

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

Zadání bakalářské práce

Student: **Kateřina Doudová**
Studijní program: B3502 Architektura a stavitelství
Studijní obor: 3501R011 Architektura a stavitelství
Téma: **Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče - Slezská Ostrava**
Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč - Slezská Ostrava

Zásady pro vypracování:

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
 - 1) Průvodní a technická zpráva v přiměřeném rozsahu.
 - 2) Zastavovací a koordinační situace stavby (m 1:200, 1:500).
 - 3) Výkresy základů (m 1:50).
 - 4) Půdorys jednoho podlaží (m 1:50).
 - 5) Řez vedený schodištěm (m 1:50).
 - 6) Výkres konstrukce stropu (m 1:50).
 - 7) Výkres konstrukce střechy (m 1:50).
 - 8) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50).
 - 9) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: klempířské konstrukce, výplně otvorů, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, truhlářské konstrukce, zámečnické konstrukce,
 - 10) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce).
- b) 20% specializace (rozsah dle zadání vedoucího práce).

Podklady pro vypracování bakalářské práce:

- 1) Studie stavby (návrh stavby) – semestrální práce Ateliérové tvorby IV.
- 2) Část dokumentace pro stavební povolení - semestrální práce Ateliérové tvorby Va.

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkanky Fakulty stavební Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava č. 7/2011:

Zásady pro vypracování bakalářské a diplomové práce.

http://www.fast.vsb.cz/cs/okruhy/management-kvality/soubory/sme/FAST_SME_10_007_B.pdf

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- Neufert, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
Toman, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
Matoušková, D. : Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
Michálek, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
L. Horniaková a kol.: Konštrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
D. Matoušková a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
Puškár, A.: Konštrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
Hájek, V., Novák, L., Šmejcký, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
Fajkoš A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
Kutnar Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
Kutnar-izolace staveb, Praha 2000
Jelínek F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
Valášek J., Tomašovič P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
Petrová M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
Šrytr P., Synácková M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
Řehánek, J., Janouš, A., Kučera, P., Šafránek, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
Vaverka a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTIUM Brno, 2006
Vaverka a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTIUM Brno, 1998
Vaverka J., Chybík J., Mrlík F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
Stavební zákon, příslušné vyhlášky, platné ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Aleš Vojtasík**

Datum zadání: 31.10.2011

Datum odevzdání: 30.04.2012



Ing. arch. Aleš Student
vedoucí katedry

prof. Ing. Darja Kubečková Skulinová, Ph.D.
děkanka fakulty

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Svazek A

Úvodní část

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. dubna 2012

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30. dubna 2012

.....
podpis studenta

Anotace bakalářské práce

DOUDOVÁ, Kateřina, *Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava*, Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 2012

Vedoucí práce: VOJTASÍK, Aleš
Počet stran: 82 + Technické listy
Rok obhajoby: 2012

Náplní bakalářské práce je vypracování příslušné dokumentace pro provedení stavby Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bazruče ve Slezské Ostravě, v městské části Hladnov. Objekt byl navržen tak, aby zapadnul do nové urbanistické koncepce. Cílem bylo vytvořit veřejné prostranství kolem stávajících objektů v areálu dolu. Jedná se o tři objekty, a to budova jámy Terezie, budova těžního stroje Terezie a budova pomocného těžního stroje Terezie. Objekty byly prohlášeny za kulturní památky. Navrhovaný objekt dotváří usprádání těchto objektů a vytváří tak prostor menšího náměstí kolem nich. Kulturní památky kolem navrhovaného objektu jsou řešeny jako muzejní prostory pro předměty z pozůstalých dolů a jejich historie. V budově jámy Terezie a budově těžního stroje bude umístěna expozice, v budově pomocného těžního stroje pak depozitář. Navrhovaná budova vytváří zázemí a administrativní část tohoto muzea.

Podkladem pro návrh byla osobní prohlídka místa, mapové podklady a další průzkumy a rozborů území okolo areálu dolu. Tato výsledná bakalářská práce je souhrnem všech zajištěných okolností, platných předpisů, vyhlášek a norem.

Anotation of the Thesis

DOUDOVÁ, Kateřina, Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava, Vysoká škola Báňská – Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, 2012

Thesis head: Ing. Arch. Aleš Vojtasík
Number of pages: 82 + Technical data Sheets
Year of defence: 2012

The scope of thesis is to develop appropriate documentation for construction of background of the Museum for the Former Mine of Petr Bezruč in Silesian Ostrava, Hladnov district. The building was designed to fit in new urban concepts. The main aim was to create public spaces around the existing buildings in the area of mine. There are three national monuments and buildings – The house of pit Tereza, Tereza winding machine building and the building of the auxiliary winding machine Tereza. The proposed building is completed arrangement of these objects, creating a small square area around them. National monuments around the proposed building is designed as a museum space for articles from survivors and their history down. The building pit Theresa and winding machine building will be an exhibition in the building of the auxiliary winding machine depository. The proposed building creates the background and the administrative part of the museum.

The basis for the design of a personal tour of places, maps and more research and analysis around the mine site. This final thesis is a summary of all the circumstances, secured, applicable regulations, guidelines and standards.

OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ

SWAZEK B – TEXTOVÁ ČÁST

1. ÚVOD	14
1.1 URBANISTICKÁ STUDIE	14
1.2 ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	15
2. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	17
2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	17
2.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY	17
2.3 ÚDAJE O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH, DOSAVADNÍM VYUŽITÍ POZEMKU, STÁVAJÍCÍCH POMĚRECH STAVENIŠTĚ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ	18
2.4 ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A VÝCHOZÍCH PODKLADECH	19
2.5 INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ	19
2.6 INFORMACE NA DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU	19
2.7 ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ	20
2.8 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OUVISEJÍCÍ A PODMIŇOVACÍ STAVBY A JINÁ OPATŘENÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	20
2.9 PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY	20
2.10 ORIENTAČNÍ STATICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ A ÚDAJE O PLOŠE BUDOVY	20
3. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	21
3.1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	21
3.1.1 Zhodnocení staveniště	21
3.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby	21
3.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch	22

3.1.3.1 Příprava území a zemní práce	22
3.1.3.2 Podzemní voda	23
3.1.3.3 Základové konstrukce	23
3.1.3.4 Svislé konstrukce	23
3.1.3.5 Vodorovné konstrukce	24
3.1.3.6 Schodišťové konstrukce	25
3.1.3.7 Střešní konstrukce	26
3.1.3.8 Komínová tělesa	26
3.1.3.9 Výplně otvorů	26
3.1.3.10 Úpravy povrchů	26
3.1.3.11 Podlahy	27
3.1.3.12 Izolace proti vlhkosti	28
3.1.3.13 Tepelná a zvuková izolace	28
3.1.3.14 Úpravy venkovního prostoru	28
3.1.3.15 Práce PSV	29
3.1.4 Napojení stavby na technické infrastruktury	29
3.1.5 Řešení dopravní infrastruktury	29
3.1.6 Vliv stavby na životní prostředí	29
3.1.7 Bezbariérové řešení stavby a okolí stavby	30
3.1.8 Průzkumy a měření	30
3.1.9 Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém	30
3.1.10 Členění stavby	30
3.1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace	31
3.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	31
3.2 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA	31
3.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST	32
3.4 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	32
3.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ	33
3.6 OCHRANA PROTI HLUKU	33
3.7 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA	33
3.8 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY	34

3.9 OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	34
3.10 OCHRANA OBYVATELSTVA	34
3.11 INŽENÝRSKÉ STAVBY	34
3.11.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních ploch	34
3.11.2 Zásobování vodou	34
3.11.3 Zásobování energiemi	35
3.11.4 Řešení dopravy	35
3.11.5 Povrchové úpravy okolí stavby	35
3.11.6 Elektronické komunikace	35
4. SITUACE STAVBY	36
5. DOKLADOVÁ ČÁST	37
5.1 STANOVISKA, POSUDKY A VÝSLEDKY JEDNÁNÍ VEDENÝCH V PRŮBĚHU ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	37
5.2 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY PODLE ZÁKONA O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ	37
6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	38
6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	38
6.1.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště	38
6.1.2 Významné sítě technické infrastruktury	38
6.1.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.	38
6.1.4 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	38
6.1.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	39
6.1.6 Řešení zařízení staveniště	39
6.1.7 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	39
6.1.8 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	39
6.1.9 Orientační lhůty a přehled rozhodujících dílčích termínů	39
6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST	40
6.2.1 Celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště	40

6.2.2 Vyznačení přívodu vody a energií na stavenišť, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na stavenišť a odvodnění stavenišť	40
7. DOKUMENTACE STAVBY	41
7.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	41
7.1.1 Technická zpráva	41
7.1.1.1 Účel objektu	41
7.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	41
7.1.1.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění	42
7.1.1.4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	43
7.1.1.4.1 Příprava území a zemní práce	44
7.1.1.4.2 Podzemní voda	44
7.1.1.4.3 Základové konstrukce	44
7.1.1.4.4 Svislé konstrukce	44
7.1.1.4.5 Vodorovné konstrukce	44
7.1.1.4.6 Schodišťové konstrukce	45
7.1.1.4.7 Střešní konstrukce	45
7.1.1.4.8 Komínová tělesa	45
7.1.1.4.9 Výplně otvorů	45
7.1.1.4.10 Úpravy povrchů	45
7.1.1.4.11 Podlahy	45
7.1.1.4.12 Izolace proti vlhkosti	45
7.1.1.4.13 Tepelná a zvuková izolace	45
7.1.1.4.14 Úpravy venkovního prostoru	45
7.1.1.4.15 Práce PSV	45
7.1.1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	45
7.1.1.6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko- geologického a hydrogeologického průzkumu	46
7.1.1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků	46
7.1.1.8 Dopravní řešení	47

7.1.1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření	47
7.1.1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu	47
7.1.2 Výkresová část	47
7.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	48
7.2.1 Technická zpráva	48
7.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny	48
7.2.1.2 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky	49
7.2.1.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	49
7.2.1.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů	50
7.2.1.5 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby	50
7.2.1.6 Zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či postupů	50
7.2.1.7 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	50
7.2.1.8 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	50
7.2.2 Výkresová část	50
7.2.3 Statické posouzení	50
7.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	51
7.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	51
8. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	52
8.1 ÚVOD	52
8.2 ŘEŠENÍ PROVĚTRÁVANÉ FASÁDY	52
8.3 MONTÁŽNÍ NÁVOD	53
8.4 UKOTVENÍ HLINÍKOVÉ KONSTRUKCE	53
8.5 VIZUALIZACE	53
8.6 VÝKRESOVÁ ČÁST	54
9. ZÁVĚR	55
PODĚKOVÁNÍ	56

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ	57
1. Literatura	57
2. Legislativa	57
3. Internetové zdroje	57
4. Použitý software	58

SWAZEK C – DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

SWAZEK D – PŘÍLOHY

1. STUDIE Z ATELIÉROVÉ TVORBY III A IV
2. PLAKÁTY Z ATELIÉROVÉ TVORBY III A IV
3. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSUDKY
 - 3.1 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU
 - 3.2 SKLADBA STROPU NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM
 - 3.3 SKLADBA STĚNY V 1. PODZEMNÍM PODLAŽÍ
 - 3.4 SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE
4. TECHNICKÉ LISTY

SEZNAM POUŽITÉHO ZNAČENÍ

1. Zkratky

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
č.	číslo
ČSN	České technické normy
EPS	expandovaný polystyren
FAST	Fakulta stavební
FeZn	chemická složení zemnicího pásu – železo zinek
h	hodina
HI	hydroizolace
Ks	kus
mm	milimetr
m.n.m.	výšková kóta - metrů nad mořem
MPa	jednotka tlaku – mega Pascal
NN	vedení nízkého napětí
NP	Národní památka
obr.	obrázek
PD	projektová dokumentace
PE	polyethylen
PSV	podružné stavební práce
Sb.	sbírka
sdk	sádrokarton
SO	stavební objekt
tl.	tloušťka
viz	„podívej se“, odkaz
VŠB – TUO	Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava
WMS	Web Map Servis – webová mapová služba
ŽB	železobeton

2. Značení

U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
U_N	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]

$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]
M_C	množství zkondenzované vodní páry [kg/m ² rok]
M_{EV}	množství vypařené vodní páry [kg/m ² rok]
λ	součinitel tepelné vodivosti [W/mK]
θ_e	návrhová teplota venkovního vzduchu [°C]
θ_i	návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
φ_e	relativní vlhkost venkovního vzduchu [%]
φ_i	relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
d	tloušťka materiálu [m]
μ	faktor difúzního odporu [-]
$\Delta\theta_{10}$	pokles dotykové teploty [°C]
$\Delta\theta_{10,N}$	normová hodnota poklesu dotykové teploty [°C]
P	tlak vodní páry [Pa]

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Svazek B **Textová část**

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

1. ÚVOD

Celkový návrh prošel dvěma zásadními procesy. Jedná se urbanistickou studii daného území ve Slezské Ostravě v části Hladnov, následně pak architektonickou studii vybraného objektu z navrženého území. Téma této bakalářské práce je vypracování dokumentace pro provádění stavby dle příslušného rozsahu.

1.1 URBANISTICKÁ STUDIE

Předmětem Ateliérové tvorby III bylo řešení urbanistické struktury a komplexu budov daného území, tedy areálu nečinného černouhelného hlubinného dolu Petr Bezruč ve Slezské Ostravě - část Hladnov, na tzv. Jakloveckém kopci, mezi ulicemi Keltičkova, Michálkovická a známým Trojickým údolím. Důl je znám také pod bývalým názvem Terezie. Při Návrhu jsem spolupracovala s Markétou Lamlovou a Lukášem Liszokem.

Areál se nachází u křižovatky tří hlavních komunikací, a to ulice Českobratrské, Hladnovské a Michálkovické. To a nedaleké zastávky městské hromadné dopravy umožňují dobrou dostupnost dané lokality. Mezi další výhodu areálu patří jeho poloha. Areál je na vyvýšené ploše Slezské Ostravy a je z něj vynikající výhled na část Moravské Ostravy. Nedaleká halda Ema nabízí možnost turistiky. Mezi nevýhody areálu ale patří poddolovanost území a stavební uzávěry, které komplikují stavební práce a zastavění. Mezi další patří značné terénní rozdíly. V dané lokalitě je slabá občanská vybavenost. Slezská Ostrava, hlavně v části kolem řešeného areálu, je charakteristická nestejnorodou zástavbou. Na všechny tyto faktory byl brán ohled při návrhu zástavby areálu.

Stav stávajících nevyužívaných objektů areálu je nedostačující pro rekonstrukce či zachování. Proto jsme v řešené části areálu zachovaly pouze budovy kulturních památek. Zbytek budov byl určen k demolici a nahrazení nově navrženými budovami.

V územním plánu je areál značen jako jádrová oblast. Naší myšlenkou tedy bylo vytvořit menší centrum Slezské Ostravy s dostatečnou občanskou vybaveností. Do areálu jsme se snažily dostat zejména tyto funkce: centrum, administrativu, bydlení, historii, nákupní

zónu a volný čas. Hlavní dominantou areálu je samozřejmě těžní věž, kolem které jsme navrhli centrum s menším náměstím. Nahoru na severní stranu od kulturních památek jsme navrhli hlavně budovy pro administrativu a nákupní zónu. A to z důvodu dobré dostupnosti pro zásobování z ulice Michálkovická. Také hluk z této frekventované komunikace těmito funkcím nebude vadit a budovy tak vytvoří hlukovou bariéru pro ostatní části areálu. Dolu na jih a západ od kulturních památek jsme navrhli objekty pro bydlení. Jedná se o poměrně klidovou zónu s výhledem na Moravskou Ostravu a návazností na haldu Emu.

Plakát s návrhem a vizualizacemi z Ateliérové tvorby III je umístěn v příloze.

1.2 ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Na základě této urbanistické studie jsem si vybrala objekt v těsné blízkosti kulturních památek. Parcela se nachází na střední severozápadní terase areálu a je rovinného charakteru. Hlavní myšlenkou návrhu bylo účelné využití dané lokality a obnovení ruchu. V prostoru návrhu se nachází samostatná těžní věž, budova jámy Terezie, budova těžního stroje Terezie a budova pomocného těžního stroje Terezie. Kulturní památky kolem navrhovaného objektu jsou řešeny jako muzejní prostory pro předměty z pozůstalých dolů a jejich historie. V budově jámy Terezie a budově těžního stroje bude umístěna expozice, v budově pomocného těžního stroje pak depozitář. Navrhovaná budova vytváří zázemí a administrativní část tohoto muzea. V budově se nachází recepce spolu s informacemi a drobným prodejem a šatnou, dále pak kavárna s občerstvením, administrativa a ředitelství muzea, restaurátorské dílny a sklad. Dále jsou v objektu prostory využitelné na přednášky, meetingy a rauty, sloužící nejen pro veřejnost, ale také pro potřeby blízké Přírodovědecké fakulty Ostravské Univerzity.

Objekt dotváří celistvost kulturních památek a vytváří tak prostor menšího náměstí kolem nich. Vrstevnicový spád s původní zelení obklopuje tyto objekty a vytváří ohraničení a ochrannou zónu pro park, který se nachází v jižní části od navrhovaného objektu.

Objekt svým materiálovým a konstrukčním řešením kopíruje kulturní památky, aby budovy vytvářely určitý soulad. Hlavní dominantou tohoto území je samozřejmě těžní věž. Proto objem hmoty navrženého objektu je jednoduchý, stejný jako u stávajících objektů a nepřehlucuje dominantu těžní věže. Jedná se tedy o kvádr orientovaný delší stranou na

severovýchod a jihozápad. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Materiál fasády tvoří červené lícové cihly stejně tak, jak je tomu u stávajících objektů kulturních památek. Jednoduchý tvar a tím zapadnutí k budovám kulturních památek dotváří hliníková obálka konstrukčně a barevně laděná k těžní věži.

Budova je napojena na komunikace, které jsou odvedeny od národních památek z důvodu snížení frekvence vozidel. Náměstí je řešeno jako pěší zóna.

Studie stavby z Ateliérové tvorby IV a plakát s návrhem a vizualizacemi jsou umístěny v příloze.

2. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče
Druh stavby:	Novostavba
Místo stavby:	Ulice Michálkovická, Slezská Ostrava
Okres:	Ostrava
Stavební úřad:	Ostrava
Katastrální úřad:	Slezská Ostrava
Stavební parcela:	č. 2039, č. 1990
Kraj:	Moravskoslezský
Stupeň PD:	Dokumentace pro provádění stavby
Investor:	Statutární město Ostrava
Vedoucí projektu:	Ing. Arch. Aleš Vojtasík
Vypracoval:	Kateřina Doudová

2.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Staveniště se nachází v areálu nečinného černouhelného hlubinného dolu Petr Bezruč ve Slezské Ostravě - část Hladnov. V prostoru návrhu se nachází samostatná těžní věž dolu a několik budov, a to budova jámy Terezie, budova těžního stroje Terezie a budova pomocného těžního stroje Terezie. Všechny tři budovy jsou vyhlášeny jako kulturní památky. Navrhovaný objekt dotváří celistvost kulturních památek a vytváří tak prostor menšího náměstí kolem nich. Vrstevnicový spád s původní zelení obklopuje tyto objekty a vytváří ohraničení a ochrannou zónu pro park, který se nachází v jižní části od navrhovaného objektu.

Objekt svým materiálovým a konstrukčním řešením kopíruje národní památky, aby budovy utvářely určitý soulad. Objem hmoty navrženého objektu je jednoduchý. Jedná se tedy o kvádr orientovaný delší stranou na severovýchod a jihozápad. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Materiál fasády tvoří červené lícové cihly stejně tak, jak je tomu

u stávajících kulturních památek. Jednoduchý tvar a tím zapadnutí k památkám dotváří hliníková obálka konstrukčně a barevně laděná k těžní věži.

Budova je napojena na komunikace, které jsou odvedeny od kulturních památek z důvodu snížení frekvence vozidel. Po náměstí může projet pouze objekt zásobování a požární ochrany. Náměstí je proto řešeno jako pěší zóna.

Objekt je třípodlažní. Hlavní vstup do objektu je orientován ze severovýchodní strany od těžní věže. V 1. nadzemním podlaží se nachází vstupní hala s recepcí, informacemi a prodejem. Dále pak kavárna s občerstvením a prostorem pro zásobování, restaurátorská dílna se skladem a samostatným vstupem a zázemí zaměstnanců se samostatným vstupem. Schodištěm či výtahem se dostaneme do 2. nadzemního podlaží, kde se nachází administrativní část a ředitelství muzea. Dále pak přednáškový sál. V 3. nadzemním podlaží se nachází prostory rovněž využitelné na přednášky, meetingy a rauty se samostatnou kuchyňkou a barem. Z těchto prostor je přístup na terasu otevřenou jihozápadně s výhledem na Moravskou Ostravu. Objekt je podsklepený. V 1. podzemním podlaží jsou umístěny garáže a technické zázemí objektu. Příjezd do podzemních garáží je ze západní strany objektu.

Konstrukční systém budovy stěnový z cihel Porotherm. V podzemním podlaží tvoří nosnou konstrukci železobetonové sloupy v kombinaci se zděnými nosnými stěnami. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné lepené vazníky a dřevěné vaznice.

2.3 ÚDAJE O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH, DOSAVADNÍM VYUŽITÍ POZEMKU, STÁVAJÍCÍCH POMĚRECH STAVENIŠTĚ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ

Celý areál bývalého dolu Petr Bezruč je ve vlastnictví investora – Statutární město Ostrava. Tudíž všechny majetkoprávní vztahy jsou vyřešeny.

V areálu je spousta stávajících objektů v nevyhovujícím stavu pro další užívání, či rekonstrukci. Při návrhu došlo k vybourání všech objektů, kromě kulturních památek. Dojde také k vybourání stávajících nevyhovujících komunikací a nahrazení nově navrženými v průběhu výstavby nových objektů v areálu. Dojde k rekonstrukci stávajících inženýrských

sítí a doplnění o nové, tak aby byl zajištěn celý areál. Na pozemku se také nachází vzrostlé křoviny, které budou pokáceny a po výstavbě objektů nahrazeny novými, které budou zapadat do urbanistického konceptu.

Parcela objektu se nachází na střední severozápadní terase areálu a je rovinného charakteru. Parcela je z části dotčena důlní činností. Tento fakt byl brán v potaz při výkopových pracích a zakládání staveb. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce od budoucí základové spáry. Riziko radonu je zde nízké.

2.4 ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A VÝCHOZÍCH PODKLADECH

Výchozí podklady: WMS služby státní správy zeměměřictví a katastru
Katastrální mapa
Územní plán městské části Slezská Ostrava
Vlastní průzkumy a fotodokumentace parcely

Na pozemku byl proveden geologický, hydrogeologický průzkum a měření radonu. Byla provedena prohlídka staveniště, zaměřeny terénní a výškové body.

2.5 INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Splnění požadavků dotčených orgánů státní správy je dodrženo.

2.6 INFORMACE NA DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 197/1998 Sb. byly zapracovány do projektu a dodrženy.

2.7 ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

Výchozí dokument „Regulativy územního rozvoje Územního plánu města Ostravy“. Regulativy pro území Důl Petr Bezruč – jádrové území. Navrhované řešení je v souladu s regulativy dle územního plánu pro dané území.

2.8 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA OUVISEJÍCÍ A PODMIŇOVACÍ STAVBY A JINÁ OPATŘENÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

Novostavba Zázemí muzea nemá přímé věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území a sama tyto nevytváří.

2.9 PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY

Předpokládaná lhůta výstavby je odhadnuta dle domluvy mezi investorem a dodavatelem ve smlouvě o dílo. Realizace stavby se bude řídit harmonogramem prací, vytvořeném na základě technologických postupů.

2.10 ORIENTAČNÍ STATICKÉ ÚDAJE O STAVBĚ A ÚDAJE O PLOŠE BUDOVY

Půdorysné rozměry objektu jsou 37 470 mm x 17 070 mm. Výška budovy u okapu je 10 850 mm a u hřebene střechy 15 850 mm. Objekt má pravidelný obdélníkový tvar a je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 30°. Pouze u hlavního vstupu je objekt uskočen, dále je vyříznuta terasa ve třetím nadzemním podlaží (viz projektová dokumentace).

Celková zastavěná plocha budovy:	630,90 m ²
Celková podlahová plocha:	1 910,12 m ²
Obestavěný prostor:	10 091,09 m ³
Předpokládaná cena výstavby objektu:	65 000 000 Kč
Kapacita garážových stání v objektu:	18 + 2

3. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1.1 Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází v areálu nečinného černouhelného hlubinného dolu Petr Bezruč ve Slezské Ostravě - část Hladnov, na tzv. Jakloveckém kopci, mezi ulicemi Keltičkova, Michálkovická a známým Trojickým údolím. Důl je znám také pod bývalým názvem Terezie.

V prostoru návrhu se nachází samostatná těžní věž dolu, budova jámy Terezie, budova těžního stroje Terezie a budova pomocného těžního stroje Terezie. Dále se kolem navrhovaného objektu nachází stavební uzávěry. Objekt se jim ale vyhýbá, staveniště tedy není zatíženo žádným břemenem nebo omezením. Přístup na staveniště bude umožněn po stávající příjezdové komunikaci z ulice Keltičkova.

Pro umístění stavby je vydáno územní rozhodnutí. Areál má rozlohu 10,5 ha a je rozdělen na tři výškové úrovně. Parcela se nachází na střední severozápadní terase areálu a je rovinného charakteru. Jelikož je stavba umístěna v poddolovaném území, jsou zde větší nároky na základy. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce od budoucí základové spáry. Riziko radonu je zde nízké. Objekt bude napojen na dodávky elektrické energie, plynu, pitné vody a na kanalizační síť (specifikace přípojek viz výkres č. 3 – Zastavovací a koordinační situace stavby). Objekt bude součástí budoucího náměstí, tudíž nebude oplocen.

3.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Kulturní památky kolem navrhovaného objektu jsou řešeny jako muzejní prostory pro předměty z pozůstalých dolů a jejich historie. V budově jámy Terezie a budově těžního stroje bude umístěna expozice, v budově pomocného těžního stroje pak depozitář. Navrhovaná budova vytváří zázemí a administrativní část tohoto muzea. Objekt dotváří celistvost kulturních památek a vytváří tak prostor menšího náměstí kolem nich. Vrstevnicový spád s původní zelení obklopuje tyto objekty a vytváří ohraničení a ochrannou zónu pro park, který se nachází v jižní části od navrhovaného objektu.

Budova je napojena na komunikace, které jsou odvedeny od kulturních památek z důvodu snížení frekvence vozidel. Po náměstí může projet pouze objekt zásobování a požární ochrany. Náměstí je proto řešeno jako pěší zóna.

Objekt svým materiálovým a konstrukčním řešením kopíruje kulturní památky, aby budovy vytvořily určitý soulad. Objem hmoty je kvádr orientovaná delší stranou na severovýchod a jihozápad. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Materiál fasády tvoří červené lícové cihly. Jednoduchý tvar dotváří dominantní hliníková obálka barevně laděná k těžní věži.

Objekt je třípodlažní. Hlavní vstup do objektu je orientován ze severovýchodní strany od těžní věže. V 1. nadzemním podlaží se nachází vstupní hala s recepcí, informacemi a prodejem. Dále pak kavárna s občerstvením a prostorem pro zásobování, restaurátorská dílna se skladem a samostatným vstupem a zázemí zaměstnanců se samostatným vstupem. Schodištěm či výtahem se dostaneme do 2. nadzemního podlaží, kde se nachází administrativní část a ředitelství muzea. Dále pak přednáškový sál. V 3. nadzemním podlaží se nachází prostory rovněž využitelné na přednášky, meetingy a rauty se samostatnou kuchynkou a barem. Z těchto prostor je přístup na terasu otevřenou jihozápadně s výhledem na Moravskou Ostravu. Objekt je podsklepený. V 1. Podzemním podlaží jsou umístěny garáže a technické zázemí objektu. Příjezd do podzemních garáží je ze západní strany objektu.

3.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

3.1.3.1 Příprava území a zemní práce

Nejprve se musí odstranit stávající zpevněné plochy, které se nachází na staveništi.

Podle podmínek, které jsou určeny v územním plánu, se před započítím výkopových prací objekt vytyčí. Zřetelně se označí výškový bod, podle kterého se budou určovat všechny příslušné výšky.

V ploše budoucího objektu a zpevněných ploch bude sejmuta ornice do hloubky 150 mm. Výkop pro základy stavby bude proveden podle výkresové dokumentace. Ornice bude použita na konečné terénní úpravy. Zbytek zeminy bude odvezen na skládku zeminy.

Samostatné výkopové práce budou prováděny strojně. Těsně před betonáží základů je nutné ruční začištění až na základovou spáru. Stavební jámu je nutno zabezpečit dle požadavků a je potřeba dbát na BOZP. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 30 50 Zemní práce. Úroveň $\pm 0,000 = 277,050$ m.n.m. je úroveň podlahy 1. nadzemního podlaží.

3.1.3.2 Podzemní voda

Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce od budoucí základové spáry.

3.1.3.3 Základové konstrukce

Pozemek se nachází na poddolovaném území. Objekt bude založen na základových pásech a patkách z železobetonu C 20/25 (viz výkres č. 3 - Výkres základů). Základová spára pod základový pás bude v hloubce 3 930 mm, pod patku v hloubce 4 330 mm. Základová spára pro základový pás pod schodištěm bude v hloubce 3 630 mm. Deska pod výtahovou šachtou bude z železobetonu C 20/25 a spára bude v hloubce 4 730 mm. Pod železobetonový základový pás a patku bude uložena podkladní vrstva z prostého betonu o tl. 100 mm.

Podkladní vrstvou podlahy bude beton C 20/25 vyztužený ocelovou kari sítí $\emptyset 4,0/100$ – $\emptyset 4,0/100$, na němž bude vrstva betonové mazaniny o tl. 50 mm. Pod podkladní beton je umístěna parozábrana a hydroizolace Bitagit S, dále tepelná izolace EPS Perimetr tloušťky 100 mm umístěná na původní zemině. Spodní stavba je zateplena izolací EPS Perimetr tl. 150 mm. A je vytažena i nad úroveň terénu. Tím se eliminují tepelné mosty. Izolací proti vlhkosti spodní stavby budou asfaltové pásy Bitagit S. Pásy budou připevněny pomocí penetračního laku Penetral ALP.

Po obvodu základů je do základové spáry zabetonován zemnicí pásek FeZn pro uzemnění stavby.

3.1.3.4 Svislé konstrukce

Obvodové nosné konstrukce

Obvodové zdivo tvoří tvarovky Porotherm tl. 300 mm P+D, kladené na maltu tepelněizolační Porotherm TM – 5 MPa. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku. Na obvodové stěny je dodatečně proveden certifikovaný vnější odvětrávaný zateplovací fasádní systém Brickland tl. 235 mm. A to ve

skladbě minerální lepicí malta k přilepení izolačních desek, fasádní minerální vláknité desky tl. 80 mm, odvětrávaná vzduchová mezera tl. 40 mm a lícové zdivo Brickland Klinker tl. 115 mm.

Nosnou konstrukci podzemní stěny tvoří tvarovky Porotherm tl. 440 mm P+D, kladené na maltu tepelněizolační Porotherm TM – 5 MPa. Tvarovky jsou uloženy na hydroizolačních pásech.

Vnitřní nosné konstrukce

Vnitřní nosné konstrukce tvoří tvarovky Porotherm tl. 300 mm P+D, kladené na maltu vápenocementovou Porotherm Profi – 5 MPa. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku.

Nosnou konstrukci v 1. a 2. Nadzemním podlaží tvoří také železobetonové sloupy z betonu C 20/25. Průřez sloupu je 300 x 300 mm. V 1. Podzemním podlaží tvoří nosnou konstrukci železobetonové sloupy z betonu C 20/25. Průřez sloupů je 400 x 400 mm. Výztuž do sloupu je navržena příslušným statikem.

Vnitřní nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčky tvoří příčkovky Porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm, kladené na maltu vápenocementovou Porotherm 5 MPa.

U přednáškového sálu tvoří nenosnou konstrukci tvarovka Porotherm AKU P 24 tl. 240 mm se zvýšenou akustickou neprůzvučností s plně promaltovanými styčnými i ložnými spárami vápenocementovou maltou Porotherm Profi – 5 MPa.

3.1.3.5 Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové průvlaky o rozměrech 300 x 300 mm v příčném směru, navržený beton třídy C 20/25, ocel navržená příslušnými odborníky. Na průvlaky jsou uloženy dutinové železobetonové stropní panely Spiroll tl. 250 mm. V prostoru kolem schodiště nosnou konstrukci strupu a schodiště tvoří železobetonové předepnuté průvlaky o rozměrech 250 x 400 mm, navržený beton třídy C 20/25, ocel navržená

příslušnými odborníky. Do těchto průvlaků je vetknutá železobetonová monolitická deska tl. 250 mm, vyztužená v jednom směru.

Překlady nad dveřní otvory jsou použity systémové překlady Porotherm (viz projektová dokumentace). Tyto překlady jsou navrženy v závislosti na světlých rozpětích otvorů.

Překlad nad okenními otvory tvoří monolitický železobetonový věnec. Beton je navržen třídy C 20/25 a ocel navrhne příslušný odborník.

3.1.3.6 Schodišťové konstrukce

Hlavní schodiště je přímé s podestou. Schodiště je tvořeno železobetonovou monolitickou konstrukcí, vetknutou do nosných průvlaků. Navrhovaný beton schodiště C 20/25, vyztužení schodiště se provede dle odborného posudku a návrhu statika. Šířka schodišťového ramene je 2 000 mm. Jedno rameno má 13 schodišťových stupňů. Velikost schodišťových stupňů je 150 x 300 mm na konstrukční výšku 3 750 mm. Délka mezipodesty je 2 200 mm. Povrch schodiště tvoří cementový potěr Cem Flow tl. 20 mm. Ke schodišti je kotveno zábradlí, které je specifikováno ve výpisech zámečnických prvků.

Schodiště z 1. podzemního podlaží je přímé jednoramenné. Schodiště je tvořeno železobetonovou monolitickou konstrukcí, dole uloženo na základovém pásu, nahoře vetknuto do nosného průvlaku. Navrhovaný beton schodiště C 20/25, vyztužení schodiště se provede dle odborného posudku a návrhu statika. Šířka schodišťového ramene je 2 000 mm. Jedno rameno má 17 schodišťových stupňů. Velikost schodišťových stupňů je 179 x 355 mm na konstrukční výšku 3 100 mm. Povrch schodiště tvoří cementový potěr Cem Flow tl. 20 mm. Ke schodišti je kotveno zábradlí, které je specifikováno ve výpisech zámečnických prvků.

Pomocné schodiště je lomené schodiště s podestou, začínající podestou. Schodiště je tvořeno železobetonovou monolitickou konstrukcí, oboustranně vetknutou do schodišťových zdí. Navrhovaný beton schodiště C 20/25, vyztužení schodiště se provede dle odborného posudku a návrhu statika. Šířka schodišťového ramene je 1 000 mm. První rameno má 7 schodišťových stupňů, druhé rameno má 14 schodišťových stupňů. Velikost schodišťových stupňů je 170 x 250 mm na konstrukční výšku 3 750 mm. Povrch schodiště tvoří cementový

potěr Cem Flow tl. 20 mm. Ke schodišťové zdi je připevněno madlo ve výšce 900 mm, které je specifikováno ve výpisech zámečnických prvků.

3.1.3.7 Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné vazníky a vaznice. Odvodnění střechy je řešeno pomocí podokapních žlabů, specializovaných ve výpisu klempířských prvků. Součinitel prostupu tepla $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$.

OZN.	STŘEŠNÍ VRSTVA	TL. [MM]
D	Střešní krytina - plechová Ruukki	
	Kontralatě 28 x 100 mm	28
	Latě 40 x 60 mm	40
	Pojistná hydroizolace - Fatrafol	1,5
	Tepelná izolace mezi vaznice - minerální Rockwool Rockmin	200
	Dřevěné vaznice 200 x 100 mm	200
	Parozábrana - folie Rockwool Rockfol PE	0,2
	Tepelná izolace mezi rošty sdk desky - minerální Rockwool Rockmin	60
	Kovový rošt na uchycení sádrokartonové desky	
	Sádrokartonová deska	12,5
	Dřevěný lepený vazník 700 x 300 mm	700

3.1.3.8 Komínová tělesa

V objektu se komínová tělesa nenacházejí

3.1.3.9 Výplně otvorů

Okna jsou jednoduchá hliníková z profilu Excellence 75 SI od firmy CÉZA. Okna jsou zasklena tepelně izolačním dvojsklem. Provedení oken bude pevně zasklená, otevíravá, vyklápěcí a s mikroventilací. Vstupní dveře a dveře na terasu provedeny ze stejných profilů a se stejným zasklením jako okna. Vnější dveře pro zásobování, pro zaměstnance a dveře vnitřní jsou hliníková, plná. Veškeré výplně otvorů jsou podrobně popsány ve výpisu prvků.

3.1.3.10 Úpravy povrchů

Obvodové stěny jsou řešeny z lícových červených cihel Brickland – Klinker.

OZN.	VRSTVY OBVODOVÉ KONSTRUKCE	TL. [MM]
G	Zdivo z cihel Porotherm	300
	Minerální lepicí malta k přilepení izolačních desek	
	Fasádní tepelněizolační minerální vláknité desky	80
	Odvětrávaná vzduchová mezera	40
	Lícové zdivo Brickland - Klinker	115

Vnitřní stěny ve vstupní hale, recepci, šatně, kavárně, foyeru, a v přednáškových sálech budou obloženy obkladovými pásky Brickland (dle projektové dokumentace). Vnitřní stěny na sociálních zařízeních, v úklidové místnosti a kuchyňkách a v části restaurátorské dílny budou obloženy keramickým obkladem do výšky uvedené v projektové dokumentaci. Ostatní místnosti budou omítnuty vápennou omítkou příslušné barvy. Veškeré podhledy v celém objektu budou provedeny ze sádkartonových desek, které budou upevněné na kovové rošty. Podhledy budou natřeny příslušnou barvou. Příslušné barvy vybere investor.

3.1.3.11 Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou provedeny buď z cementového potěru Cem Flow nebo z keramické dlažby.

OZN.	PODLAHOVÁ VRSTVA	TL. [MM]
A	Cementový potěr - Cem Flow	20
	Betonová mazanina vyztužená ocel. kari sítí \emptyset 4,0/100 - \emptyset 4,0/100	100
	Kaširovaná PE folie - Tacker	
	Zvuková a tepelná izolace - Rehau	50
	Vyrovnávací cementový potěr	30
	Dutinové panely Spiroll	250

OZN.	PODLAHOVÁ VRSTVA	TL. [MM]
B	Cementový potěr	30
	Betonová mazanina	50
	Podkladní beton vyztužený ocel. kari sítí \emptyset 4,0/100 - \emptyset 4,0/100	150
	HI a parozábrana - Bitagit S	3,5
	Tepelná izolace - EPS Perimetr	100
	Původní zemina	

OZN.	PODLAHOVÁ VRSTVA	TL. [MM]
C	Cementový potěr - Cem Flow	20
	Betonová mazanina vyztužená ocel. kari sítí \varnothing 4,0/100 - \varnothing 4,0/100	100
	Kaširovaná PE folie - Tacker	
	Zvuková a tepelná izolace - Reahu	50
	Vyrovnávací cementový potěr	30
	ŽB nosná konstrukce stropu, beton C 20/25, ocel. výztuž dle návrhu	250

3.1.3.12 Izolace proti vlhkosti

Proti zemní vlhkosti je objekt izolován svislou a vodorovnou izolací asfaltového pásu Bitagit S. V konstrukci střechy bude použita hydroizolace Fatrafol. Proti prostupu par je střecha zajištěna parozábranou folií Rockwool Rockfol PE.

3.1.3.13 Tepelná a zvuková izolace

Pro zateplení fasády byl navržen certifikovaný fasádní provětrávaný systém Brickland. Tepelná izolace z desek z minerálních vláken Rockwool Airrock HD je přilepena minerální lepící maltou. Tloušťka tepelné izolace je 80 mm.

V konstrukci podlahy přilehlé na terén je navržena tepelná izolace EPS Perimetr o tloušťce 100 mm. V konstrukci podlah uvnitř objektu je navržena tepelná a zvuková izolace Rehau o tloušťce 50 mm.

Na zateplení konstrukce střechy je použita tepelná izolace minerální Rockwool Rockmin o tloušťce 200 a 60 mm.

3.1.3.14 Úpravy venkovního prostoru

Kolem stavby je provedený chodník ze zámkové dlažby. Na jižní části od objektu bude probíhat parková úprava.

OZN.	VRSTVY VENKOVNÍHO POVRCHU	TL. [MM]
E	Zámková dlažba	80
	Pískový podsyp	50
	Zhutněná zemina	

3.1.3.15 Práce PSV

Zámečnické práce zahrnují doplňkové konstrukce, např. ukotvení zábradlí ke schodišti. Klempířské práce zahrnují provedení plechové krytiny, oplechování jejích okrajů, provedení okapové soustavy. Podrobněji jsou práce uvedeny ve výpisech prvků.

3.1.4 Napojení stavby na technické infrastruktury

Veškeré inženýrské sítě byly do areálu dolu Petr Bezruč nově navrženy. Objekt je napojen na veřejný vodovod, veřejnou kanalizaci, na plynovodní síť a na elektrickou energii vedenou v zemi. Místa, kde přípojky vedou do objektu a z objektu jsou zaznačeny na výkrese č. 2 – Zastavovací a koordinační situace stavby.

3.1.5 Řešení dopravní infrastruktury

Vjezd do areálu dolu Petr Bezruč je navržen z ulice Keltičkova, vedle křižovatky s ulicemi Českobratrská, Hladnovská a Michálkovická. Stavba bude napojena na tuto navrhovanou komunikaci v areálu dolu, vedoucí na západní straně objektu. Z této komunikace je vjezd do objektu do podzemních garáží. Kolem budovy a kulturních památek ze severní strany vede komunikace pouze obslužná pro zásobování a požární ochranu. Objekt je zásobován ze západní strany nad vjezdem do podzemních garáží.

3.1.6 Vliv stavby na životní prostředí

Při dodržení projektu, všech souvisejících norem a správném provedení všech prací, nebude stavba vykazovat žádné negativní vlivy na životní prostředí, ani na okolní pozemky a stavby. Stavba při svém provozu nebude produkovat žádný nebezpečný odpad. Splaškové odpady budou sváděny do splaškové kanalizace a odpadky budou ukládány do příslušných kontejnerů a následně vyváženy na skládky. Přechodný hluk vzniklý při realizaci stavebních prací vzniká z použitých běžných stavebních strojů a zařízení a bude omezen na minimum. Práce nebudou prováděny v době nočního klidu od 22 h do 6 h. Po výstavbě bude okolí budovy vhodně doplněno zelení zapadající do urbanistické struktury.

3.1.7 Bezbariérové řešení stavby a okolí stavby

Prostory objektu jsou navrhovány pro bezbariérové užívání v souladu podle požadavků vyhlášky 369/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

3.1.8 Průzkumy a měření

Na pozemku byl proveden geologický, hydrogeologický průzkum a měření radonu. Byla provedena prohlídka staveniště, zaměřeny terénní a výškové body.

3.1.9 Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

WMS služby státní správy zeměměřictví a katastru

Katastrální mapa

Územní plán městské části Slezská Ostrava

Vytyčení stavby bude provedeno oprávněným geodetem. Polohově je stavba zaměřena ke stávajícím budovám národních památek.

3.1.10 Členění stavby

Stavebně tvoří zázemí muzea jeden provozní celek. Součástí vnitřního uspořádání jsou části technicko – provozní, komunikační, administrativní, společenské a dílny.

Rozdělení na stavební objekty:

SO01 – Novostavba objektu

SO02 – Zpevněná plocha

SO03 – Kanalizační přípojka

SO04 – Vodovodní přípojka

SO05 – Přípojka plynu

SO06 – Přípojka NN

3.1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba je navržena takovým způsobem, aby nijak neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Stavební práce nebudou mít na okolí negativní vliv, ohrožení a narušení stability okolních staveb také nehrozí. Stavba splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu, které jsou stanoveny ve vyhlášce č. 137/1998 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášek č. 491/2006 a 502/2006 Sb., resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb.

3.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při realizaci stavby musí být dodržena projektová dokumentace, ČSN, vyhláška č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci včetně všech souvisejících předpisů a technologických postupů daných výrobcem jednotlivých výrobků a materiálů. Speciální pracovní úkony vyžadující zvláštní proškolení musí být prováděny pouze osobami způsobilými pro danou pracovní činnost.

Pro zajištění bezpečnosti při provozu na staveništi bude stanoven způsob zajištění bezpečnosti práce dle ČSN EN 1050 (83 3010), ČSN ISO 3864 (01 8010), ČSN 26 9030.

Dále budou dodržována ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a související ustanovení vlády – vládní nařízení 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

3.2 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Statický výpočet není součástí bakalářské práce. Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna statickým výpočtem všech navržených nosných konstrukcí dle statika. Posouzené nosné konstrukce musí vykazovat dostatečnou mechanickou odolnost a stabilitu, splňovat protipožární opatření a požadavky na životnost konstrukce. Nesmí docházet k poškození

jiných částí stavby nebo technických zařízení, nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

3.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Problematika požární bezpečnosti stavby není součástí zadání bakalářské práce. Je řešena požárním specialistou a výstupem je zpracovaná samostatná požární zpráva.

Stavba by měla být navržena tak, aby splňovala tyto požadavky:

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu
- d) umožnění evakuace osob a zvířat
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

3.4 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba je navržena takovým způsobem, aby nijak neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Stavební práce nebudou mít na okolí negativní vliv, ohrožení a narušení stability okolních staveb také nehrozí. Stavba splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu, které jsou stanoveny ve vyhlášce č. 137/1998 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášek č. 491/2006 a 502/2006 Sb., resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb.

Projektová dokumentace řeší použití certifikovaných stavebních materiálů a technologií, které svými vlastnostmi splňují nejen technické požadavky, ale i vyhovují podmínkám zdravotní nezávadnosti a škodlivého vlivu na okolí.

Stavba odolává škodlivému působení prostředí, například vlivům půdní vlhkosti a podzemní vody, vlivům atmosférickým a chemickým, záření a otřesům.

Denní osvětlení, větrání a vytápění vyhovuje.

3.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Stavba je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu, tedy dle regulí splňující legislativní požadavky na bezpečnost při užívání. Zvolené stavební materiály jsou zdravotně nezávadné. Při kolaudačním řízení stavby budou její uživatelé poučeni o způsobu užívání. Ke všem zařízením obdrží provozovatel stavby příručky k jejich obsluze a údržbě. Ze zákona je nutné dbát na patřičnou čistotu a údržbu jednotlivých částí objektů. Při provádění a užívání staveb nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

3.6 OCHRANA PROTI HLUKU

Stavba odolává škodlivému působení vlivu hluku a vibrací při jejím provádění. Při výstavbě je zajištěno, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro obytné a pracovní prostředí. Strojní zařízení použité na stavbě musí dodržet předepsanou hlukovou hladinu.

Na stavbu jsou použity takové stavební materiály a zejména izolace, aby případný hluk z okolí neobtěžoval návštěvníky a uživatele a aby případný hluk z objektu neobtěžoval uživatele okolních budov.

3.7 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Na stavbu jsou použity takové stavební materiály a zejména izolace, aby byla zajištěna hospodárnost a úspora energie při užívání stavby. Tepelně technické vlastnosti objektu jsou v souladu s normovými hodnotami. Tepelně technické posouzení jednotlivých konstrukcí je součástí přílohy.

3.8 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Prostory objektu jsou navrhovány pro bezbariérové užívání v souladu podle požadavků vyhlášky 369/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

3.9 OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Stavba je umístěna na poddolovaném území. Tento fakt byl brán v potaz při výkopových pracích a zakládání stavby. Kolem navrhovaného objektu se nachází stavební uzávěry. Objekt se jím ale vyhýbá, staveniště tedy není zatíženo žádným břemenem nebo omezením. Podle průzkumů je staveniště pro stavbu vhodné, podzemní vody nezasahují do základů objektu a podle výsledku měření půdního radonu, je radonové riziko nízké.

3.10 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba splňuje veškeré požadavky na ochranu obyvatelstva.

3.11 INŽENÝRSKÉ STAVBY

3.11.1 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních ploch

Odpadní dešťové a splaškové vody budou svedeny do společné navrhované dešťové a splaškové kanalizace.

3.11.2 Zásobování vodou

Napojení vodovodní přípojky bude provedeno na navrhovaný vodovodní řád.

3.11.3 Zásobování energiemi

Stavba bude napojena na navrhované podzemní vedení elektrické energie. Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny v souladu s příslušnými normami.

3.11.4 Řešení dopravy

Vjezd do areálu dolu Petr Bezruč je navržen z ulice Keltičkova, u křižovatky s ulicemi Českobratrská, Hladnovská a Michálkovická. Stavba bude napojena na tuto navrhovanou komunikaci v areálu dolu, vedoucí na západní straně objektu. Z této komunikace je vjezd do objektu do podzemních garáží. Kolem budovy a kulturních památek ze severní strany vede komunikace pouze obslužná pro zásobování a požární ochranu. Objekt je zásobován ze západní strany nad vjezdem do podzemních garáží.

3.11.5 Povrchové úpravy okolí stavby

Na celém staveništi bude vyrovnán a upraven terén. Kolem objektu bude provedena zpevněná plocha ze zámkové dlažby. Na jižní straně od objektu bude prostor vyhrazený pro park se značnými terénními úpravami a osázením zeleně.

3.11.6 Elektronické komunikace

Stavba neřeší napojení drátového telefonu.

4. SITUACE STAVBY

Situace stavby je zařazena do výkresové části dokumentace.

5. DOKLADOVÁ ČÁST

5.1 STANOVISKA, POSUDKY A VÝSLEDKY JEDNÁNÍ VEDENÝCH V PRŮBĚHU ZPRACOVÁNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Není předmětem bakalářské práce.

5.2 PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY PODLE ZÁKONA O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ

Není předmětem bakalářské práce.

6. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

6.1.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

V současné době se na staveništi nachází stávající zpevněné plochy, které je potřeba před zahájením prací odstranit. Staveniště bude zařízeno, uspořádáno a vybaveno tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště budou používat jen v nezbytném rozsahu. Po ukončení jejich užívání budou prostory uvedeny do původního stavu.

6.1.2 Významné sítě technické infrastruktury

Na staveništi se nenachází významné sítě technické infrastruktury. Je navrhovaný celý areál bývalého dolu Petr Bezruč s kompletně novými sítěmi technické infrastruktury.

6.1.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

Veškeré zdroje pitné a užitkové vody, rozvaděče elektrické energie, odpadní a splaškové vody budou během výstavby řešeny provizorně z nejbližších stávajících sítí technické infrastruktury.

6.1.4 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Po dobu stavebních prací dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí, které bude způsobeno hlukem při provádění stavebních činností. Nebude však docházet k nadměrnému ohrožování a obtěžování okolí, k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení

a požárním zařízením. Veškeré vstupy na staveniště a přístupové cesty budou řádně označeny bezpečnostními značkami a tabulemi se zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám.

6.1.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Staveniště a okolí kolem něj bude zabezpečeno z hlediska ochrany veřejných zájmů.

6.1.6 Řešení zařízení staveniště

Výkres staveniště, výpočty přesných kapacit skladů, buněk atd. nejsou součástí zadání bakalářské práce.

6.1.7 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Dle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jak vyplývá ze změn provedených zákony č. 362/2007 Sb. a č. 189/2006 Sb.

6.1.8 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Stavba je navržena takovým způsobem, aby nijak neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Stavební práce nebudou mít na okolí negativní vliv, ohrožení a narušení stability okolních staveb také nehrozí. Stavba splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu, které jsou stanoveny ve vyhlášce č. 137/1998 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhlášek č. 491/2006 a 502/2006 Sb., resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb.

6.1.9 Orientační lhůty a přehled rozhodujících dílčích termínů

Popsáno ve smlouvě o dílo.

6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

6.2.1 Celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště

Není součástí zadání bakalářské práce.

6.2.2 Vyznačení přívodu vody a energií na staveniště, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště a odvodnění staveniště

Není součástí zadání bakalářské práce.

7. DOKUMENTACE STAVBY

7.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

7.1.1 Technická zpráva

7.1.1.1 Účel objektu

Kulturní památky kolem navrhovaného objektu jsou řešeny jako muzejní prostory pro předměty z pozůstalých dolů a jejich historie. V budově jámy Terezie a budově těžního stroje bude umístěna expozice, v budově pomocného těžního stroje pak depozitář. Navrhovaná budova vytváří zázemí a administrativní část tohoto muzea, včetně kavárny, přednáškových místností a restaurátorské dílny a skladu.

7.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Staveniště se nachází v areálu nečinného černouhelného hlubinného dolu Petr Bezruč ve Slezské Ostravě - část Hladnov, na tzv. Jakloveckém kopci, mezi ulicemi Keltičkova, Michálkovická a známým Trojickým údolím. Důl je znám také pod bývalým názvem Terezie. Areál má rozlohu 10,5 ha a je rozdělen na tři výškové úrovně. Parcela se nachází na střední severozápadní terase areálu a je rovinného charakteru.

V prostoru návrhu se nachází samostatná těžní věž dolu, budova jámy Terezie, budova těžního stroje Terezie a budova pomocného těžního stroje Terezie. Objekty jsou prohlášeny kulturními památkami. Dále kolem navrhovaného objektu se nachází stavební uzávěry. Objekt se jim ale vyhýbá, staveniště tedy není zatíženo žádným břemenem nebo omezením.

Navrhovaný objekt dotváří celistvost kulturních památek a vytváří tak prostor menšího náměstí kolem nich. Vrstevnicový spád s původní zelení obklopuje tyto objekty a vytváří ohraničení a ochrannou zónu pro park, který se nachází v jižní části od navrhovaného objektu. Budova je napojena na komunikace, které jsou odvedeny od národních památek z důvodu snížení frekvence vozidel. Po náměstí může projet pouze objekt zásobování a požární ochrany. Náměstí je proto řešeno jako pěší zóna.

Objekt svým materiálovým a konstrukčním řešením kopíruje kulturní památky, budovy tak vytváří určitý soulad. Objem hmoty je kvádr orientovaná delší stranou na severovýchod a jihozápad. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Materiál fasády tvoří červené lícové cihly. Jednoduchý tvar a tím zapadnutí k budovám kulturních památek dotváří dominantní hliníková obálka barevně laděná k těžní věži.

Objekt je třípodlažní. Hlavní vstup do objektu je orientován ze severovýchodní strany od těžní věže. V 1. nadzemním podlaží se nachází vstupní hala s recepcí, informacemi a prodejem. Dále pak kavárna s občerstvením a prostorem pro zásobování, restaurátorská dílna se skladem a samostatným vstupem a zázemí zaměstnanců se samostatným vstupem. Schodištěm nebo výtahem se dostaneme do 2. nadzemního podlaží, kde se nachází administrativní část a ředitelství muzea. Dále pak přednáškový sál. V 3. nadzemním podlaží se nachází prostory rovněž využitelné na přednášky, meetingy a rauty se samostatnou kuchyňkou a barem. Z těchto prostor je přístup na terasu otevřenou jihozápadně s výhledem na Moravskou Ostravu. Objekt je podsklepený. V 1. Podzemním podlaží jsou umístěny garáže a technické zázemí objektu. Příjezd do podzemních garáží je ze západní strany objektu.

Prostory objektu jsou navrhovány pro bezbariérové užívání v souladu podle požadavků vyhlášky 369/2001 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

7.1.1.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, oslunění

Celková zastavěná plocha budovy:	630,90 m ²
Celková podlahová plocha:	1 910,12 m ²
Obestavěný prostor:	10 091,09 m ³
Předpokládaná cena výstavby objektu:	65 000 000 Kč
Kapacita garážových stání v objektu:	18 + 2

Stavba je orientovaná podélnou částí na severovýchod a jihozápad. Komunikační prostory jsou umístěny na severní a východní část objektu směrem na těžní věž. Jsou dostatečně prosklené z důvodů osvětlení vnitřních prostor. Sály a administrativa jsou

orientovány na jih a západ. Terasa ve 3. nadzemním podlaží je opět orientovaná na jihozápad z důvodu oslunění a výhledu na Moravskou Ostravu.

7.1.1.4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Žádný z použitých materiálů nebude mít negativní vliv na životnost stavby.

Vzhledem k jednoduchosti tvaru je objekt postaven jako zděný. Obvodové zdivo tvoří tvarovky Porotherm tl. 300 mm P+D, kladené na maltu tepelněizolační Porotherm TM – 5 MPa. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku. Na obvodové stěny je dodatečně proveden certifikovaný vnější odvětrávaný zateplovací fasádní systém Brickland tl. 235 mm. A to ve skladbě minerální lepicí malta k přilepení izolačních desek, fasádní minerální vláknité desky tl. 80 mm, odvětrávaná vzduchová mezera tl. 40 mm a lícové zdivo Brickland Klinker tl. 115 mm.

Nosnou konstrukci podzemní stěny tvoří tvarovky Porotherm tl. 440 mm P+D, kladené na maltu tepelněizolační Porotherm TM – 5 MPa. Tvarovky jsou uloženy na hydroizolačních páslech.

Vnitřní nosné konstrukce tvoří tvarovky Porotherm tl. 300 mm P+D, kladené na maltu vápenocementovou Porotherm Profi – 5 MPa. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku.

Z důvodu uvolnění dispozice v restaurátorské dílně a v přednáškových sálech tvoří nosnou konstrukci v 1. a 2. nadzemním podlaží železobetonové sloupy z betonu C 20/25. Průřez sloupu je 300 x 300 mm. V 1. Podzemním podlaží z důvodu garáží tvoří nosnou konstrukci železobetonové sloupy z betonu C 20/25. Průřez sloupů je 400 x 400 mm. Výztuž do sloupu je navržena příslušným statikem.

Vnitřní nenosné příčky tvoří příčkovky Porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm, kladené na maltu vápenocementovou Porotherm 5 MPa.

U přednáškového sálu tvoří nenosnou konstrukci tvarovka Porotherm AKU P 24 tl. 240 mm se zvýšenou akustickou neprůzvučností s plně promaltovanými styčnými i ložnými spárami vápenocementovou maltou Porotherm Profi – 5 MPa.

Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové průvlaky o rozměrech 300 x 300 mm v příčném směru, navržený beton třídy C 20/25, ocel navržená příslušnými odborníky. Na průvlaky jsou uloženy dutinové železobetonové stropní panely Spiroll tl. 250 mm. V prostoru kolem schodiště nosnou konstrukci strupu a schodiště tvoří železobetonové předepnuté průvlaky o rozměrech 250 x 400 mm, navržený beton třídy C 20/25, ocel navržená příslušnými odborníky. Do těchto průvlaků je vetknutá železobetonová monolitická deska tl. 250 mm, vyztužená v jednom směru.

Překlady nad dveřní otvory jsou použity systémové překlady Porotherm (viz projektová dokumentace). Tyto překlady jsou navrženy v závislosti na světélých rozpětích otvorů.

Stabilitu nosných stěn zajišťuje monolitický železobetonový věnec. Beton je navržen třídy C 20/25 a ocel navrhne příslušný odborník. Věnec zároveň tvoří nadokenní překlady.

Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné vazníky a vaznice.

7.1.1.4.1 Příprava území a zemní práce

Viz kapitola 3.1.3.1

7.1.1.4.2 Podzemní voda

Viz kapitola 3.1.3.2

7.1.1.4.3 Základové konstrukce

Viz kapitola 3.1.3.3

7.1.1.4.4 Svislé konstrukce

Viz kapitola 3.1.3.4

7.1.1.4.5 Vodorovné konstrukce

Viz kapitola 3.1.3.5

7.1.1.4.6 Schodišťové konstrukce

Viz kapitola 3.1.3.6

7.1.1.4.7 Střešní konstrukce

Viz kapitola 3.1.3.7

7.1.1.4.8 Komínová tělesa

Viz kapitola 3.1.3.8

7.1.1.4.9 Výplně otvorů

Viz kapitola 3.1.3.9

7.1.1.4.10 Úpravy povrchů

Viz kapitola 3.1.3.10

7.1.1.4.11 Podlahy

Viz kapitola 3.1.3.11

7.1.1.4.12 Izolace proti vlhkosti

Viz kapitola 3.1.3.12

7.1.1.4.13 Tepelná a zvuková izolace

Viz kapitola 3.1.3.13

7.1.1.4.14 Úpravy venkovního prostoru

Viz kapitola 3.1.3.14

7.1.1.4.15 Práce PSV

Viz kapitola 3.1.3.15

7.1.1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Na stavbu jsou použity takové stavební materiály a zejména izolace, aby byla zajištěna hospodárnost a úspora energie při užívání stavby a aby byla zajištěna tepelná pohoda uvnitř

objektu. Tepelně technické vlastnosti objektu jsou v souladu s normovými hodnotami. Tepelně technické posouzení jednotlivých konstrukcí je součástí přílohy.

7.1.1.6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Z inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu vyplynulo, že základové poměry jsou mírně náročné kvůli poddolované lokalitě dolu, kde se stavba nachází. Spodní voda byla zajištěna v dostatečné vzdálenosti od budoucí základové spáry. Úroveň radonové aktivity je v nízkých mezích a proto není nutno navrhovat žádná výrazná radonová protipatření.

Objekt bude založen na základových pásech a patkách z železobetonu C 20/25 (viz výkres č. 3. - výkres základů). Základová spára pod základový pás bude v hloubce 3 930 mm, pod patku v hloubce 4 330 mm. Základová spára pro základový pás pod schodištěm bude v hloubce 3 630 mm. Deska pod výtahovou šachtou bude z železobetonu C 20/25 a spára bude v hloubce 4 730 mm. Pod železobetonový základový pás a patku bude uložena podkladní vrstva z prostého betonu o tl. 100 mm.

Podkladní vrstvou podlahy bude beton C 20/25 vyztužený ocelovou kari sítí $\varnothing 4,0/100$ – $\varnothing 4,0/100$, na němž bude vrstva betonové mazaniny o tl. 50 mm. Pod podkladní beton je umístěna parozábrana a hydroizolace Bitagit S, dále tepelná izolace EPS Perimetr tloušťky 100 mm umístěná na původní zemině. Spodní stavba je zateplena izolací EPS Perimetr tl. 150 mm. A je vytažena i nad úroveň terénu. Tím se eliminují tepelné mosty. Izolací proti vlhkosti spodní stavby budou asfaltové pásy Bitagit S. Pásy budou připevněny pomocí penetračního laku Penetral ALP.

7.1.1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Při dodržení projektu, všech souvisejících norem a správném provedení všech prací, nebude stavba vykazovat žádné negativní vlivy na životní prostředí, ani na okolní pozemky a stavby. Stavba při svém provozu nebude produkovat žádný nebezpečný odpad. Splaškové odpady budou sváděny do splaškové kanalizace a odpadky budou ukládány do příslušných kontejnerů a následně vyváženy na skládky. Přechodný hluk vzniklý při realizaci stavebních prací vzniká z použitých běžných stavebních strojů a zařízení a bude omezen na minimum.

Práce nebudou prováděny v době nočního klidu od 22 h do 6 h. Po výstavbě bude okolí budovy vhodně doplněno zelení zapadající do urbanistické struktury.

Stavba je navržena takovým způsobem, aby nijak neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Stavební práce nebudou mít na okolí negativní vliv, ohrožení a narušení stability okolních staveb také nehrozí.

7.1.1.8 Dopravní řešení

Vjezd do areálu dolu Petr Bezruč je navržen z ulice Keltičkova, uvedle křižovatky s ulicemi Českobratrská, Hladnovská a Michálkovická. Stavba bude napojena na tuto navrhovanou komunikaci v areálu dolu, vedoucí na západní straně objektu. Z této komunikace je vjezd do objektu do podzemních garáží. Kolem budovy a kulturních památek ze severní strany vede komunikace pouze obslužná pro zásobování a požární ochranu. Objekt je zásobován ze západní strany nad vjezdem do podzemních garáží.

7.1.1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba je umístěna na poddolovaném území. Tento fakt byl brán v potaz při výkopových pracích a zakládání stavby. Kolem navrhovaného objektu se nachází stavební uzávěry. Objekt se jim ale vyhýbá, staveniště tedy není zatíženo žádným břemenem nebo omezením. Podle průzkumů je staveniště pro stavbu vhodné, podzemní vody nezasahují do základů objektu a podle výsledku měření půdního radonu, je radonové riziko nízké.

7.1.1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Objekt je navrhován tak, aby splňoval obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 137/1998 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu.

7.1.2 Výkresová část

Seznam výkresů viz. Svazek C – Dokumentace pro provádění stavby. Jednotlivé výkresy doloženy v samostatné příloze.

7.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

7.2.1 Technická zpráva

7.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Vzhledem k jednoduchosti tvaru je objekt postaven jako zděný. Obvodové zdivo tvoří tvarovky Porotherm tl. 300 mm P+D, kladené na maltu tepelněizolační Porotherm TM – 5 MPa. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku. Na obvodové stěny je dodatečně proveden certifikovaný vnější odvětrávaný zateplovací fasádní systém Brickland tl. 235 mm. A to ve skladbě minerální lepicí malta k přilepení izolačních desek, fasádní minerální vláknité desky tl. 80 mm, odvětrávaná vzduchová mezera tl. 40 mm a lícové zdivo Brickland Klinker tl. 115 mm.

Nosnou konstrukci podzemní stěny tvoří tvarovky Porotherm tl. 440 mm P+D, kladené na maltu tepelněizolační Porotherm TM – 5 MPa. Tvarovky jsou uloženy na hydroizolačních páslech.

Vnitřní nosné konstrukce tvoří tvarovky Porotherm tl. 300 mm P+D, kladené na maltu vápenocementovou Porotherm Profi – 5 MPa. Ložná spára má být 12 mm tlustá, svislá se neprovádí, cihly se spojují na pero a drážku.

Z důvodu uvolnění dispozice v restaurátorské dílně a v přednáškových sálech tvoří nosnou konstrukci v 1. a 2. nadzemním podlaží železobetonové sloupy z betonu C 20/25. Průřez sloupu je 300 x 300 mm. V 1. Podzemním podlaží z důvodu garáží tvoří nosnou konstrukci železobetonové sloupy z betonu C 20/25. Průřez sloupů je 400 x 400 mm. Výztuž do sloupu je navržena příslušným statikem.

Vnitřní nenosné příčky tvoří příčkovky Porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm, kladené na maltu vápenocementovou Porotherm 5 MPa.

U přednáškového sálu tvoří nenosnou konstrukci tvarovka Porotherm AKU P 24 tl. 240 mm se zvýšenou akustickou neprůzvučností s plně promaltovanými styčnými i ložnými spárami vápenocementovou maltou Porotherm Profi – 5 MPa.

Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové průvlaky o rozměrech 300 x 300 mm v příčném směru, navržený beton třídy C 20/25, ocel navržená příslušnými odborníky. Na průvlaky jsou uloženy dutinové železobetonové stropní panely Spiroll tl. 250 mm. V prostoru kolem schodiště nosnou konstrukci strupu a schodiště tvoří železobetonové předepnuté průvlaky o rozměrech 250 x 400 mm, navržený beton třídy C 20/25, ocel navržená příslušnými odborníky. Do těchto průvlaků je vetknutá železobetonová monolitická deska tl. 250 mm, vyztužená v jednom směru.

Překlady nad dveřní otvory jsou použity systémové překlady Porotherm (viz projektová dokumentace). Tyto překlady jsou navrženy v závislosti na světlych rozpětích otvorů.

Stabilitu nosných stěn zajišťuje monolitický železobetonový věncem. Beton je navržen třídy C 20/25 a ocel navrhne příslušný odborník. Věncem zároveň tvoří nadokenní překlady.

Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěné vazníky a vaznice.

7.2.1.2 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Materiály a konstrukční prvky, které byly použity pro stavbu budovy, byly navrženy z hlediska jejich garantovaných vlastností od výrobce.

7.2.1.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Stavební objekt byl navrhován na veškeré předpokládané budoucí zatížení po dobu životnosti stavby zadané investorem. Hodnoty pro výpočet byly zadávány dle současných platných norem a předpisů. Veškeré konstrukce jsou dimenzovány s dostatečnou rezervou tak, aby vyhověly na straně bezpečnosti.

7.2.1.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Stavba neobsahuje žádné zvláštní nebo speciální konstrukce. Detail řezu fasádou a ukotvení fasádních prvků viz výkres č. 14., 15. Detaily byly do projektu zpracovány po konzultaci s odbornými pracovníky fakulty stavební.

7.2.1.5 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případné sousední stavby

V projektové dokumentaci jsou použity standardní materiály, kde jednotlivé stavební a technologické postupy jsou stanoveny daným výrobcem. Běžné standardní stavební práce, technologie, postupy, stanovení kvality, jakosti a kontroly jsou popsány v ČSN a normách s tím související.

7.2.1.6 Zásady pro provádění bouracích, podchycovacích a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Jedná se o novostavbu. Bourací práce se neprovádějí.

7.2.1.7 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před zakrytím konstrukce musí být na stavbu pozván stavební dozor, který zkontroluje kvalitu provedení dané konstrukce a provede zápis o této konstrukci do stavebního deníku.

7.2.1.8 Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Žádné specifické požadavky nebyly zadány.

7.2.2 Výkresová část

Viz výkresová příloha.

7.2.3 Statické posouzení

Není součástí zadání bakalářské práce.

7.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Není součástí zadání bakalářské práce.

7.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Není součástí zadání bakalářské práce.

8. ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

8.1 ÚVOD

V prostoru návrhu se nachází samostatná těžní věž dolu a několik budov. Jedná se o tři objekty, a to budova jámy Terezie, budova těžního stroje Terezie a budova pomocného těžního stroje Terezie. Objekty byly vyhlášeny jako kulturní památky. Navrhovaný objekt dotváří celistvost kulturních památek a vytváří tak prostor menšího náměstí kolem nich.

Objekt svým materiálovým a konstrukčním řešením kopíruje kulturní památky, aby budovy vytvářely určitý soulad. Hlavní dominantou tohoto území je samozřejmě těžní věž. Proto objem hmoty navrženého objektu je jednoduchý, stejný jako u stávajících objektů a nepřehluchuje dominantu těžní věže. Jedná se tedy o kvádr orientovaný delší stranou na severovýchod a jihozápad. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Materiál fasády tvoří červené lícové cihly stejně tak, jak je tomu u stávajících objektů kulturních památek. Jednoduchý tvar a tím zapadnutí k budovám kulturních památek dotváří hliníková obálka konstrukčně a barevně laděná k těžní věži.

A právě tato obálka navržené budovy je součástí specializace – architektonického detailu. Detail je vedený řezem celé fasády a řeší hlavně provětrávané zateplení fasády, její uspořádání lícových cihel a napojení hliníkové obálky budovy.

8.2 ŘEŠENÍ PROVĚTRÁVANÉ FASÁDY

Pro zateplení objektu a vnější úpravu povrchu byl vybrán certifikovaný provětrávaný fasádní systém Brickland s lícovými cihlami Brickland – Klinker. Tento systém byl vybrán z toho důvodu, že je ověřený, certifikovaný a často používaný. Dále odvětrávaný systém zlepšuje tepelně technické vlastnosti objektu a prodlužuje životnost fasády.

8.3 ZDĚNÍ LÍCOVÝCH CIHEL

Sem patří všechny práce spojené s vyzděním lícových cihel daného formátu. Vlastní zdění probíhá na předem připravené základy spojené se základy obvodových zdí stavby. Práce zahrnují rozměření a založení obezdívky, montáž tepelné izolace (minerální desky), montáž kotvení, usazení překladů stavebních otvorů, zdění a společné spárování lícových cihel, uložení cihelných parapetů a dalších doplňků, montáž a demontáž vlastního lešení a závěrečné mechanické očištění fasády.

8.4 UKOTVENÍ HLINÍKOVÉ KONSTRUKCE

Jako materiál pro vytvoření navržené obálky budovy byl zvolen hliník a to z důvodu malého zatížení. Jelikož profily prochází kolem celého objektu i přes střešní konstrukci, z jiného materiálu by to bylo velice náročné skrz zatížení těchto konstrukcí.

Hliníkové profily mají tvar průřezu T – rozměr 100 x 60 mm, tloušťka 6 mm. Profily jsou uspořádány vertikálním způsobem kolem celého objektu. Vzdálenost jednotlivých profilů je 300 mm. Pro ukotvení k fasádě jsou profily spojeny horizontálními ocelovými pásky – rozměr 100 x 6 mm. Ocelové pásky jsou do fasády kotveny pomocí ocelových přílozek. Výška příložky vychází jak ze statického, tak z estetického hlediska na výšku dvou lícových cihel. Příložka je kotvena k fasádě vždy v úrovni železobetonového věnce. V úrovni střechy je kotvena vždy až do nosné části střešního pláště, tedy do vaznic.

Veškeré části obálky jsou ošetřeny nátěrem proti korozi a barevně upraveny. Barva obálky je tmavě šedá, korespondující s barvou ocelových konstrukcí těžní věže.

8.5 VIZUALIZACE

Vizualizace jsou převzaté ze studie z Ateliérové tvorby IV. Vizualizace viz výkres č. 15 – Architektonický detail a výkresy č. 16. a 17. – Vizualizace objektu 1, 2.

8.6 VÝKRESOVÁ ČÁST

Viz. výkres č. 14., 15. – Architektonický detail.

9. ZÁVĚR

Jak již bylo zmíněno v úvodu, náplní návrhu bylo vypracování urbanistického řešení areálu dolu Petr Bezruč. Cílem bakalářské práce bylo na vybraný objekt z navrhnutého komplexu vyhotovit projektovou dokumentaci pro provádění stavby. Novostavba je řešena tak, aby zapadala do dané lokality. Ve výrazu architektury jsem se snažila, aby celý objekt působil jednoduše a čistě, a aby vytvářel soulad s kulturními památkami dolu. Objekt jsem se snažila navrhnout tak, aby byl přínosem pro tuto lokalitu, zvedl cestovní ruch a poukázal na výjimečné a nezaměnitelné kulturní památky Ostravska.

Bakalářský práce je zpracovaná dle rozsahu zadání a projektová dokumentace je v souladu s platnými normami a vyhláškami.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. arch. Aleši Vojtasíkovi a konzultantovi doc. Ing. Jaroslavu Solařovi, Ph.D. za odborné vedení a pomoc při zpracování této bakalářské práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A PRAMENŮ

Literatura:

- [1] NEUFERT, F., *Navrhování staveb*, Praha: Consult invest, 1995
- [2] PAVLIS, J., *Cvičení z pozemního stavitelství*, Praha: Sobotáles, 1995

Legislativa:

- [1] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb
- [2] 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- [3] 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [4] 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [5] 369/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- [6] 591/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- [7] 491/2006 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

Internetové zdroje

- [1] <http://www.fast.vsb.cz/225/cs/okruhy/studijni-materialy/>
- [2] <http://www.cad-detail.cz> – detaily, skladby
- [3] <http://www.stropssystem.cz> – stropní panely
- [4] <http://www.brickland.cz> – zateplení fasády, lícové cihly
- [5] <http://www.istavinfo.cz> – detaily, technické listy
- [6] http://www.tbgpzaskemalty.cz/fileadmin/user_upload/napsali_o_nas/clanky_ke_stazeni/20_10_SIN_clanek.pdf – cementový potěr
- [7] <http://www.okna-ceza.cz> – hliníková okna a dveře
- [8] <http://www.kliky-kovani.cz/Hlinikove-kovani> - kování dveří
- [9] <http://www.oplechocani.cz> – oplechování střechy
- [10] <http://www.aluminiumshop.cz> – závětrná lišta
- [11] <http://www.sariv.cz> - nýtování
- [12] <http://www.alfun.cz> – hliníkové a ocelové profily
- [13] <http://www.barvy-doubal.cz> – barvy, fasádní nátěry
- [14] <http://www.wienerberger.cz> – Cihelné výrobky Porotherm
- [15] <http://www.ruukkistrechy.cz> – střešní systém
- [16] <http://www.liftcomp.cz> - výtahy

[17] [http://www.obsidiancz.cz/obsidian-pro-domov-a-interier - zábradlí](http://www.obsidiancz.cz/obsidian-pro-domov-a-interier-zabradli)

Použitý software:

- [1] ArchiCAD 15
- [2] ArtlantisStudio 3
- [3] AutoCAD 2009
- [4] Teplo 2008
- [5] Microsoft Office
- [6] PDF24 Editor

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Svazek C

Dokumentace pro provádění stavby

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

Č. výkresu	Název výkresu	Měřítko
1.	Celková situace dolu – architektonická	1:1000
2.	Zastavovací a koordinační situace stavby	1:500
3.	Výkres základů	1:50
4.	Půdorys 1. nadzemního podlaží	1:50
5.	Půdorys 2. nadzemního podlaží	1:50
6.	Příčný řez vedený schodištěm	1:50
7.	Výkres skladby stropu nad 1. NP	1:50
8.	Střecha – půdorys	1:50
9.	Půdorys nosné konstrukce střešního pláště	1:50
10.	Pohledy	1:100
11.	Výpis výplní otvorů	
12.	Výpis klempířských prvků	
13.	Výpis zámečnických prvků	
14.	Architektonický detail – půdorys, řez	
15.	Architektonický detail – pohled vizualizace	
16.	Vizualizace objektu 1	
17.	Vizualizace objektu 2	

Doloženo v samostatné příloze.

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Svazek D

Přílohy

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Příloha č. 1

Studie z Ateliérové tvorby IV

Student:

Kateřina Doudová

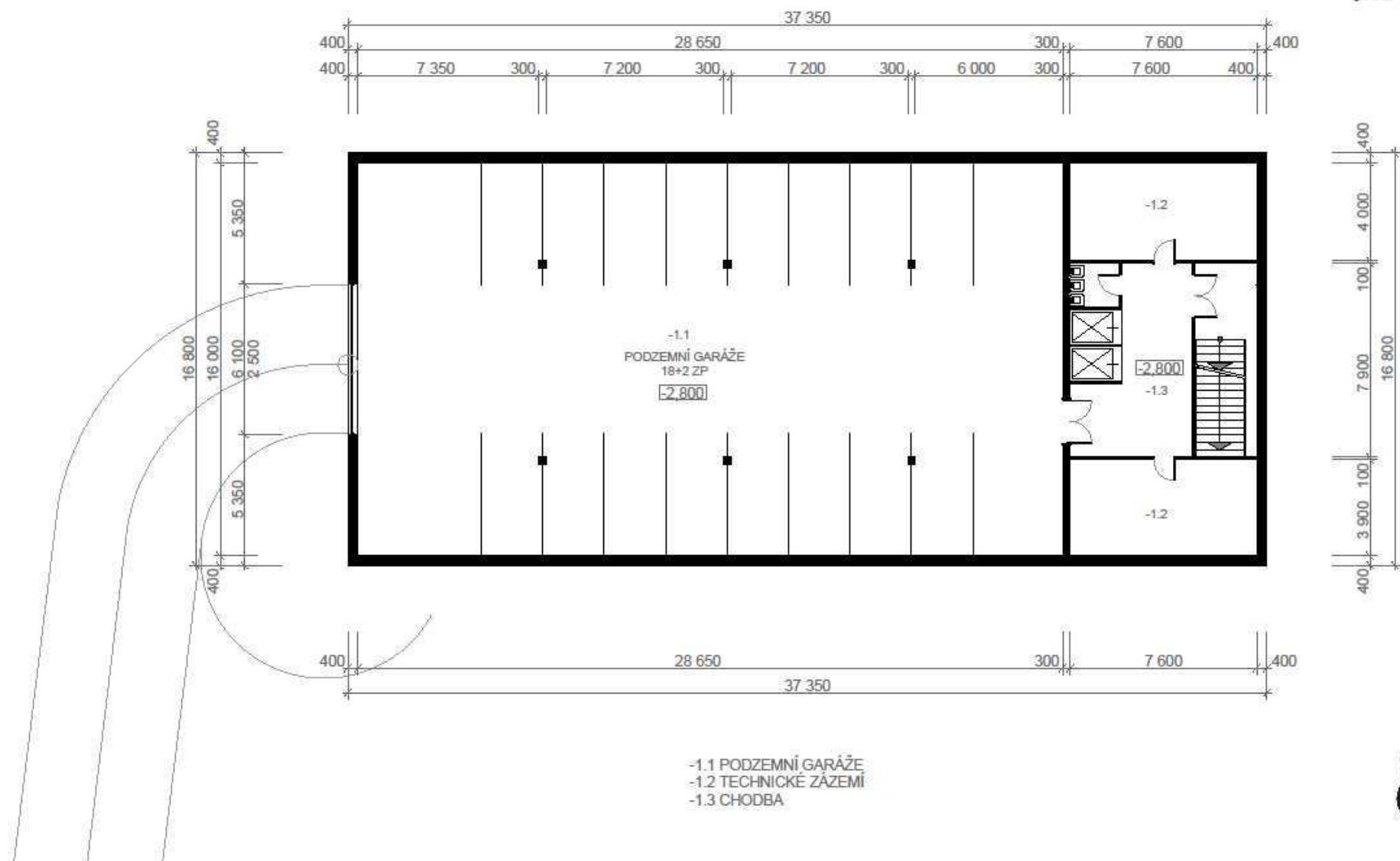
Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

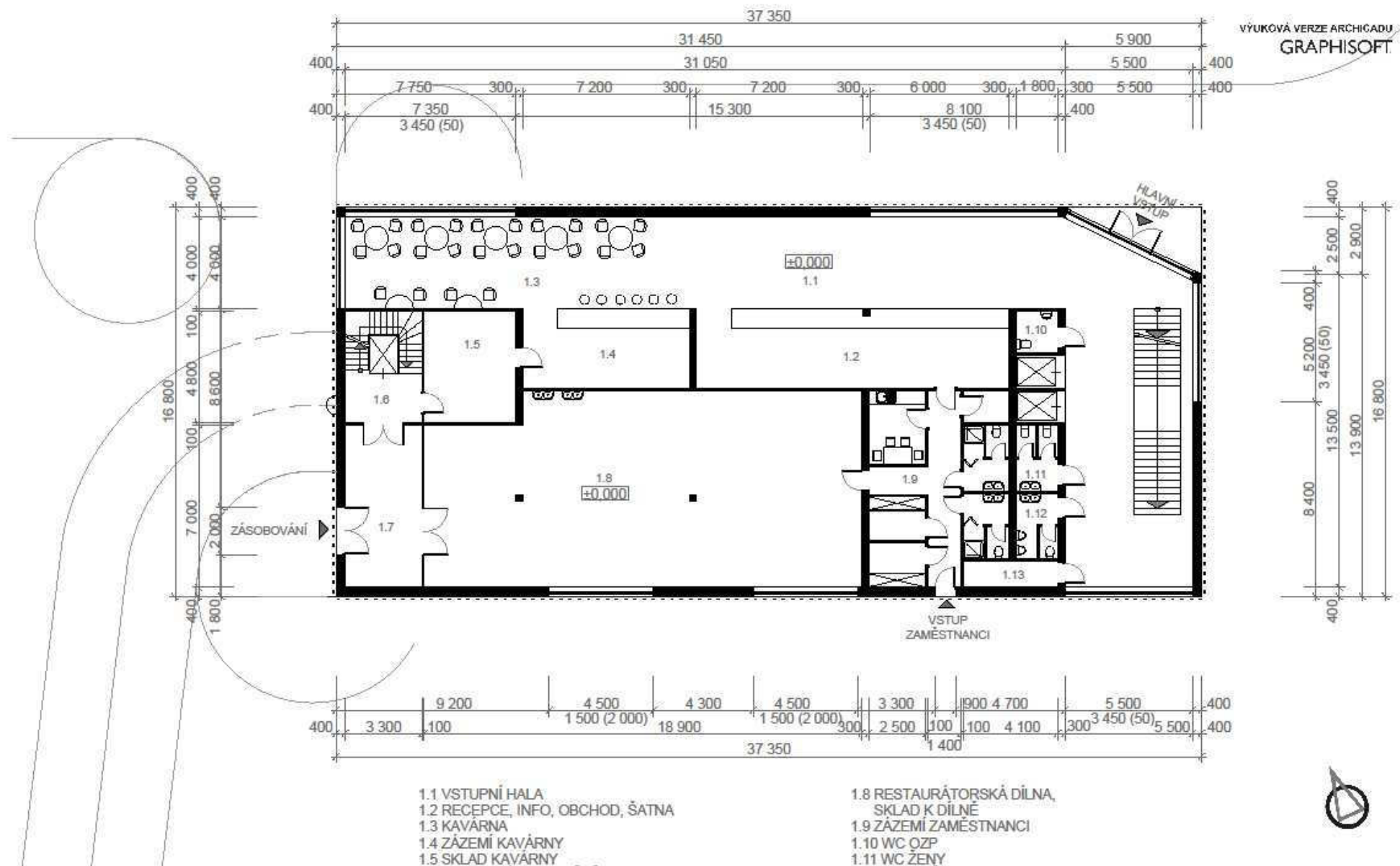
Ostrava 2012

PŮDORYS 1. PP

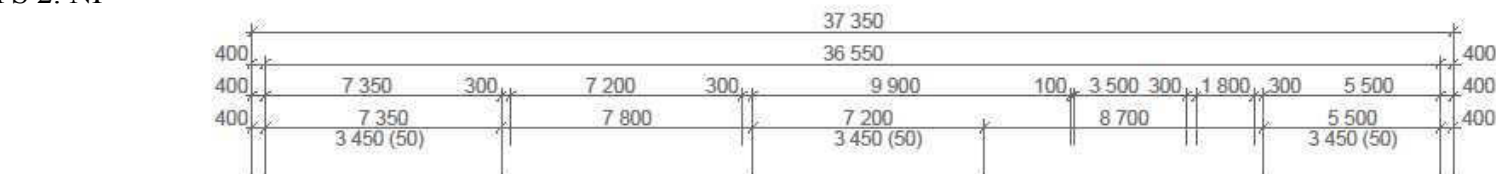
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
GRAPHISOFT



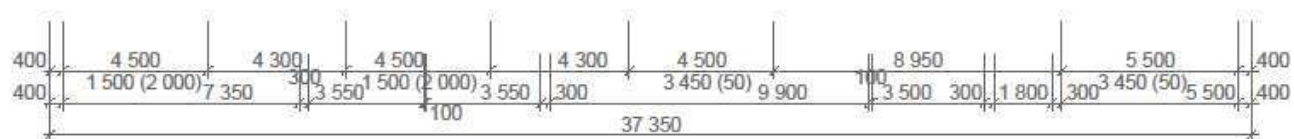
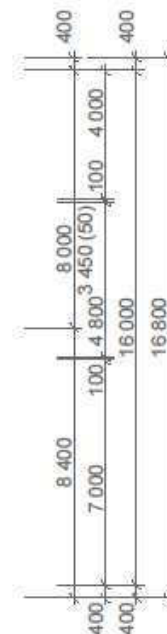
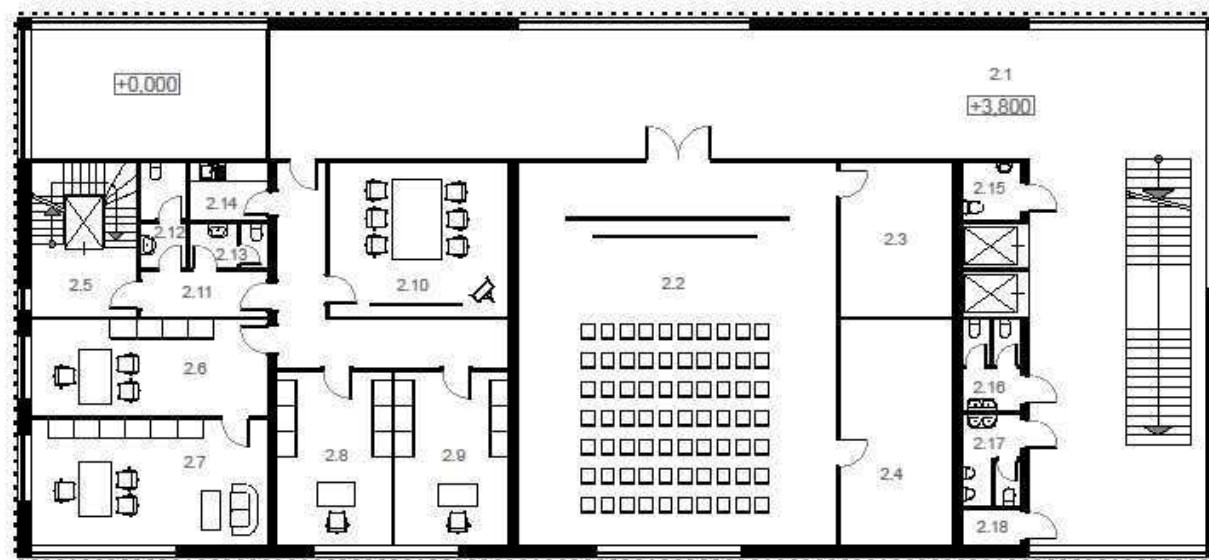
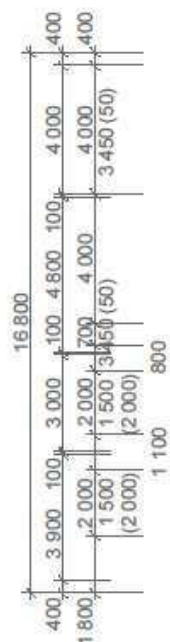
PŮDORYS 1. NP



PŮDORYS 2. NP



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
GRAPHISOFT



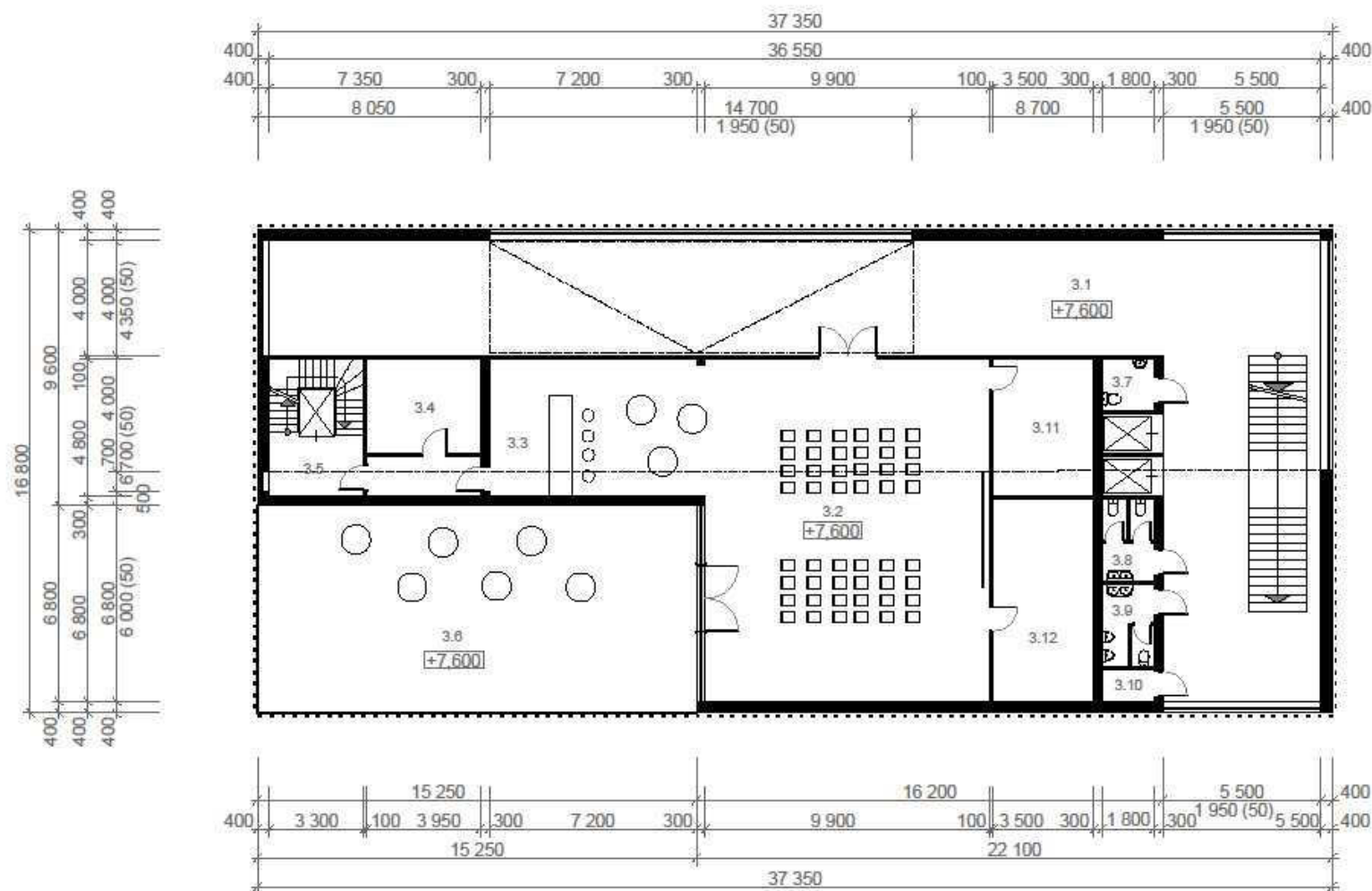
2.1 FOYER
2.2 PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL
2.3 VZDUCHOTECHNIKA
2.4 ZÁZEMÍ SÁLU
2.5 POMOCNÉ SCHODIŠTĚ
2.6 KANCELÁŘ SEKRETÁRKY
2.7 KANCELÁŘ ŘEDITELE
2.8 KANCELÁŘ

2.10 ZASEDACÍ MÍSTNOST
2.11 CHODBA
2.12 WC MUŽI
2.13 WC ŽENY
2.14 KUCHYNKA
2.15 WC OZP
2.16 WC ŽENY
2.17 WC MUŽI



PŮDORYS 3. NP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
GRAPHISOFT

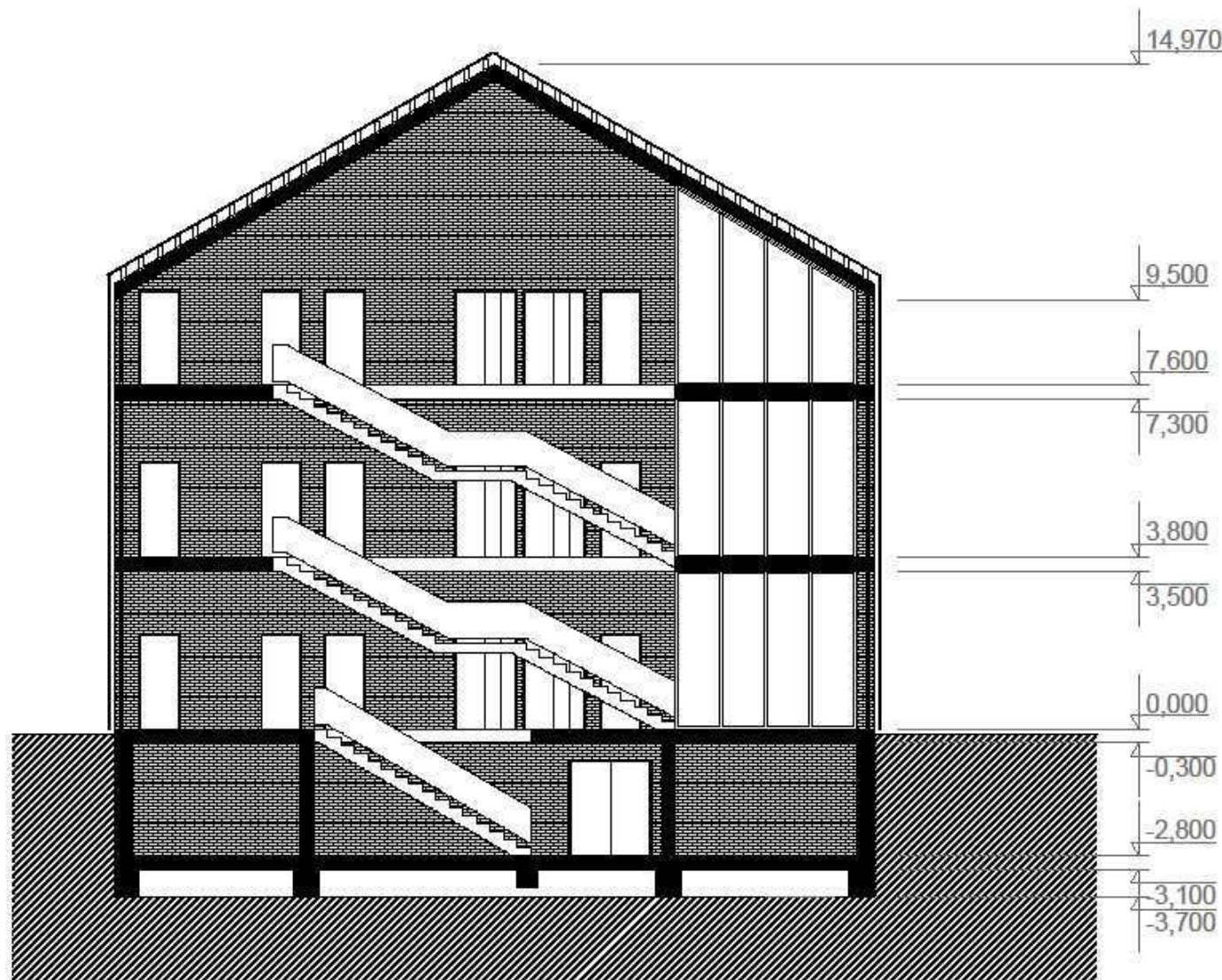


3.1 CHODBA
3.2 PŘEDNÁŠKOVÝ PROSTOR
3.3 OBČERSTVENÍ
3.4 SKLAD
3.5 POMOCNÉ SCHODIŠTĚ

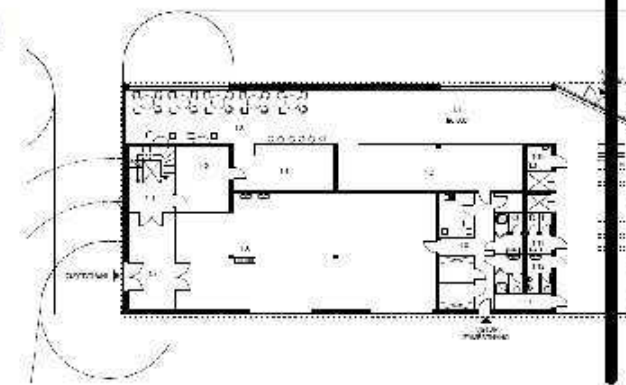
3.7 WC OZP
3.8 WC ŽENY
3.9 WC MUŽI
3.10 ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
3.11 VZDUCHOJEKNIKA



ŘEZ SCHODIŠTĚM



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
GRAPHISOFT



VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Příloha č. 2

Plakáty z ateliérové tvorby III a IV

Student:

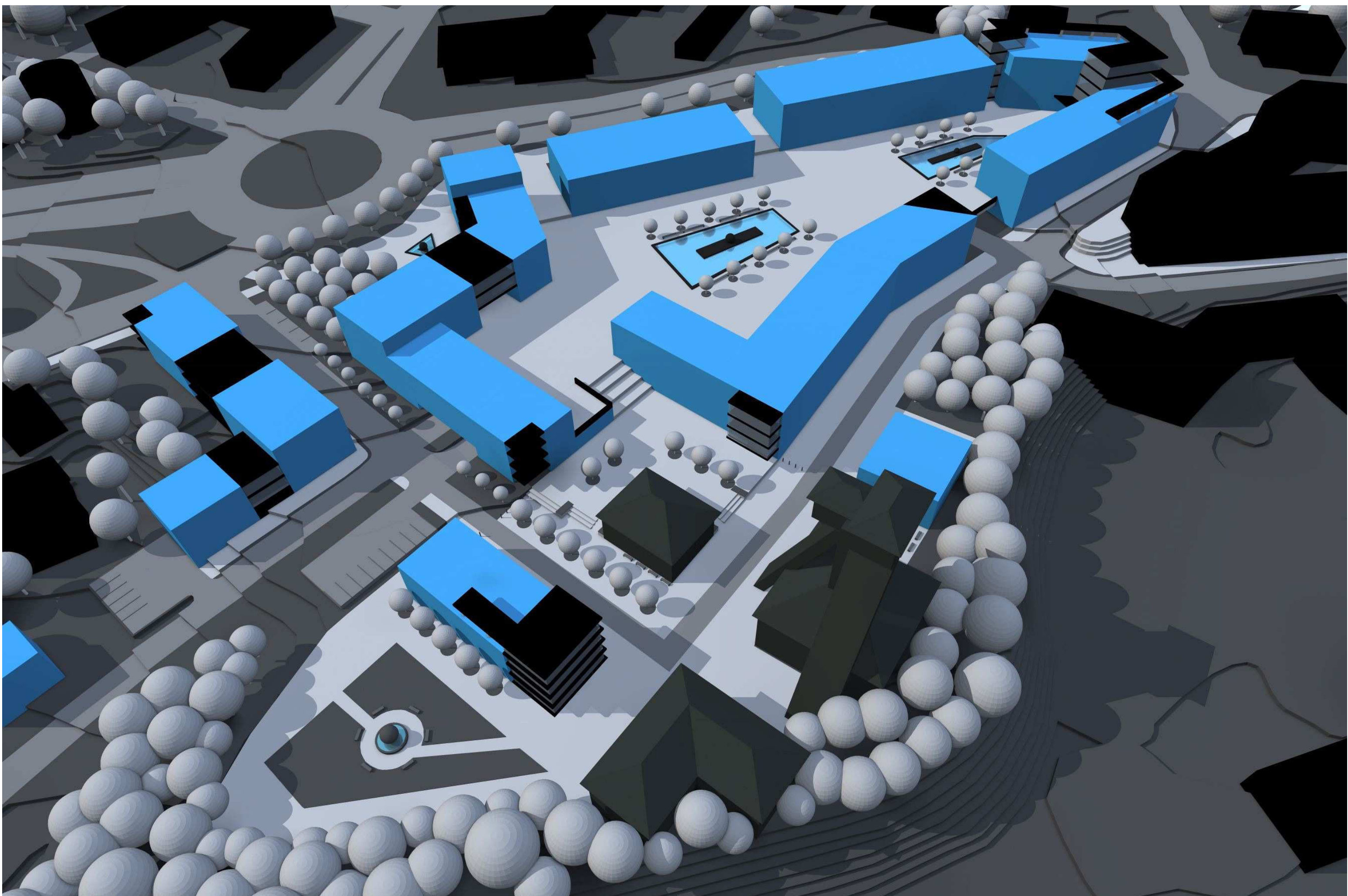
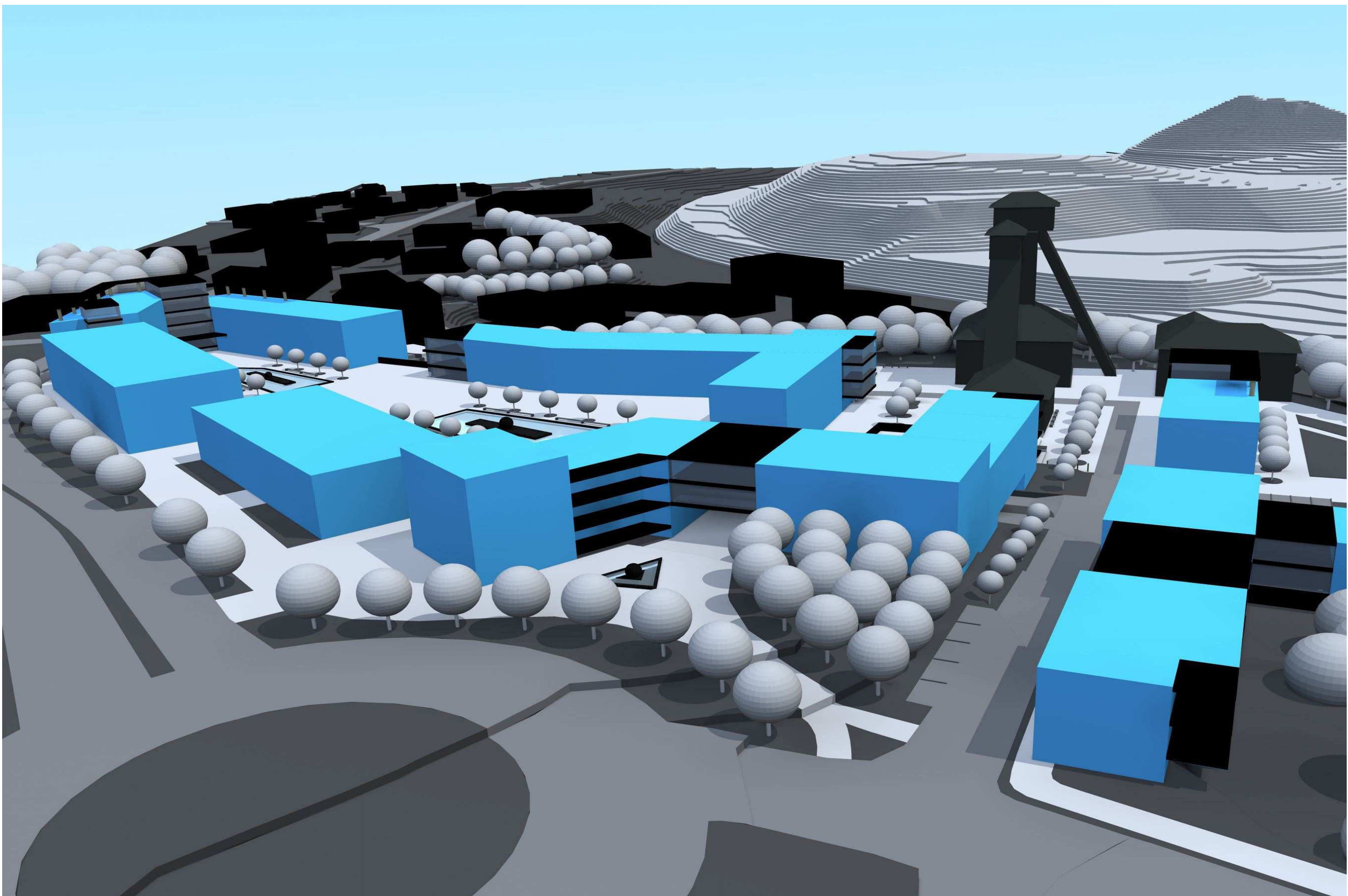
Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

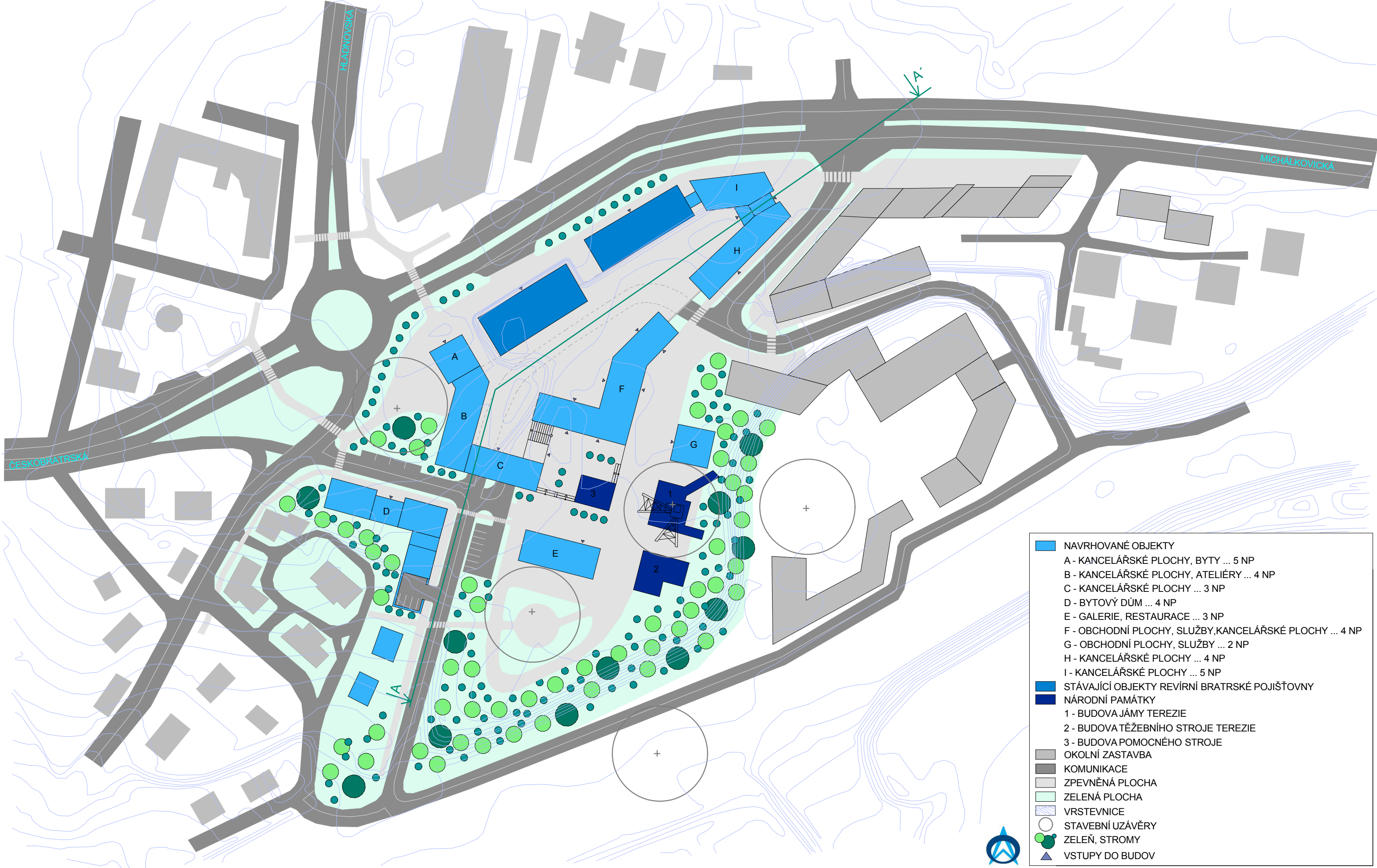
Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

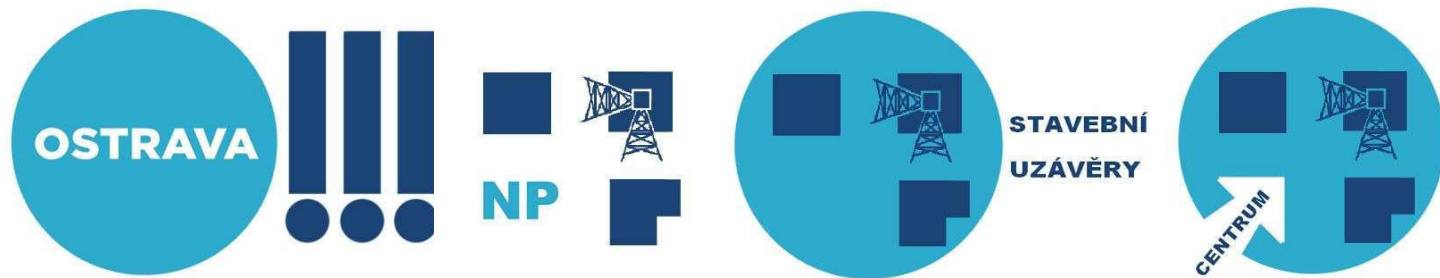
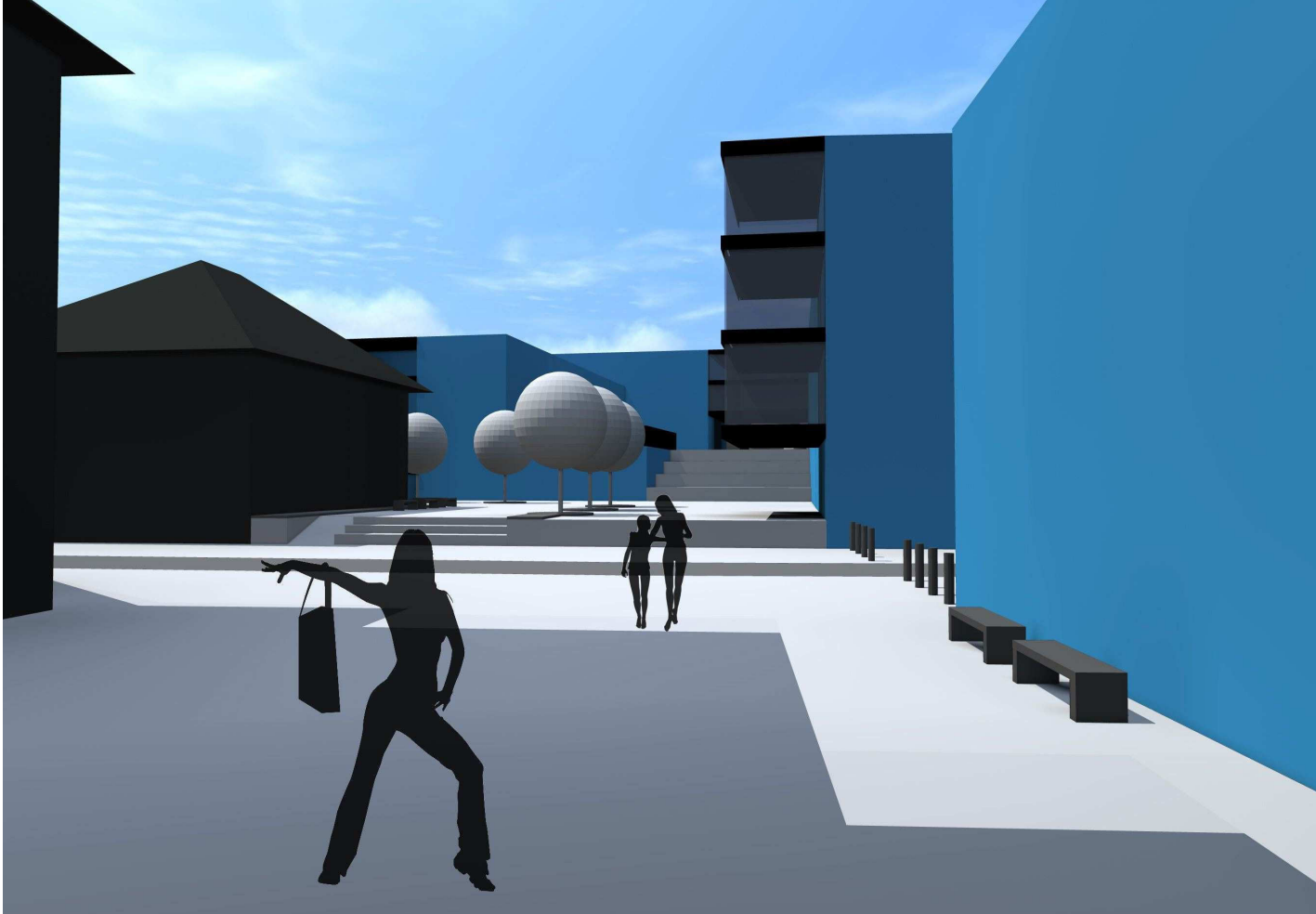
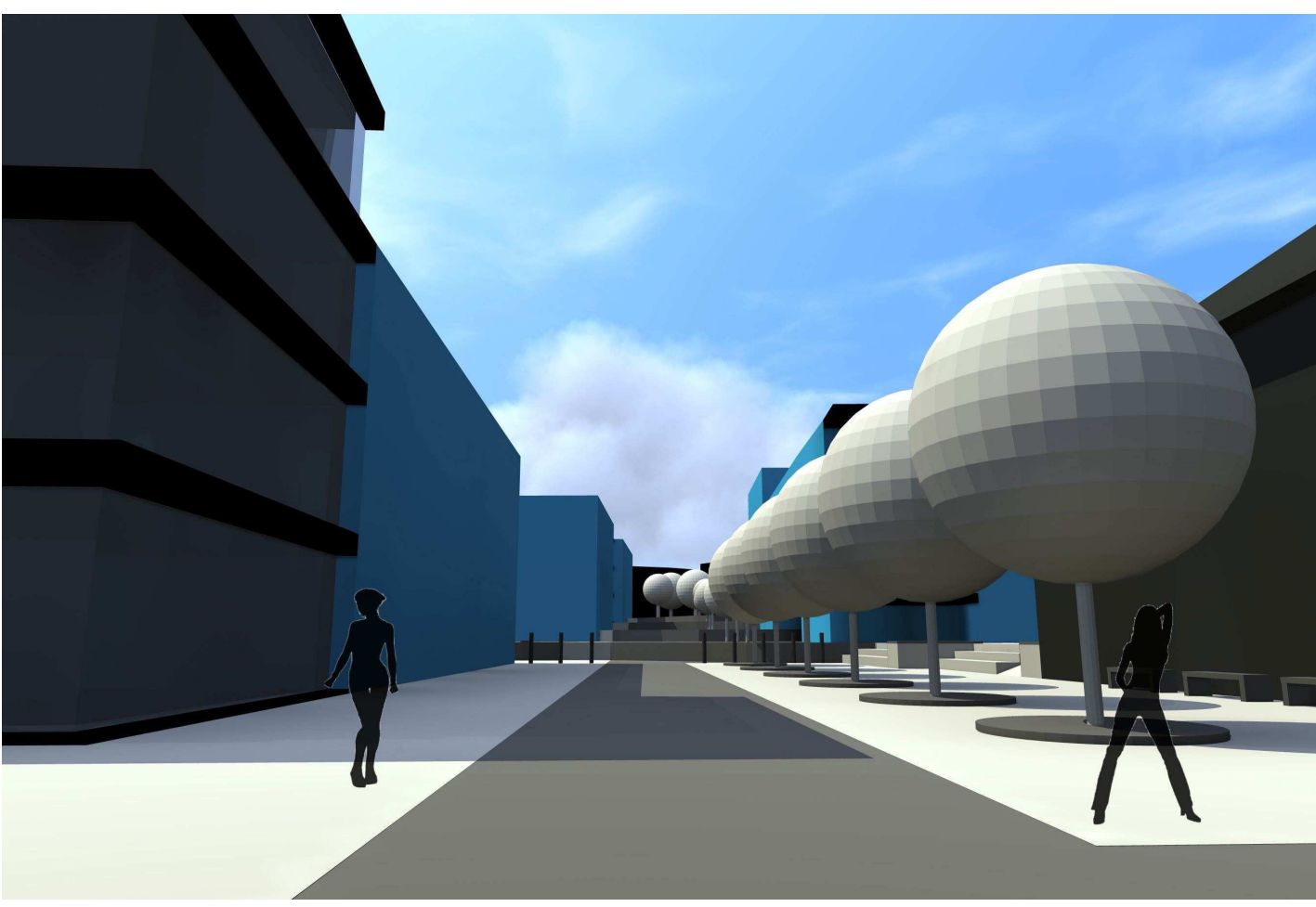
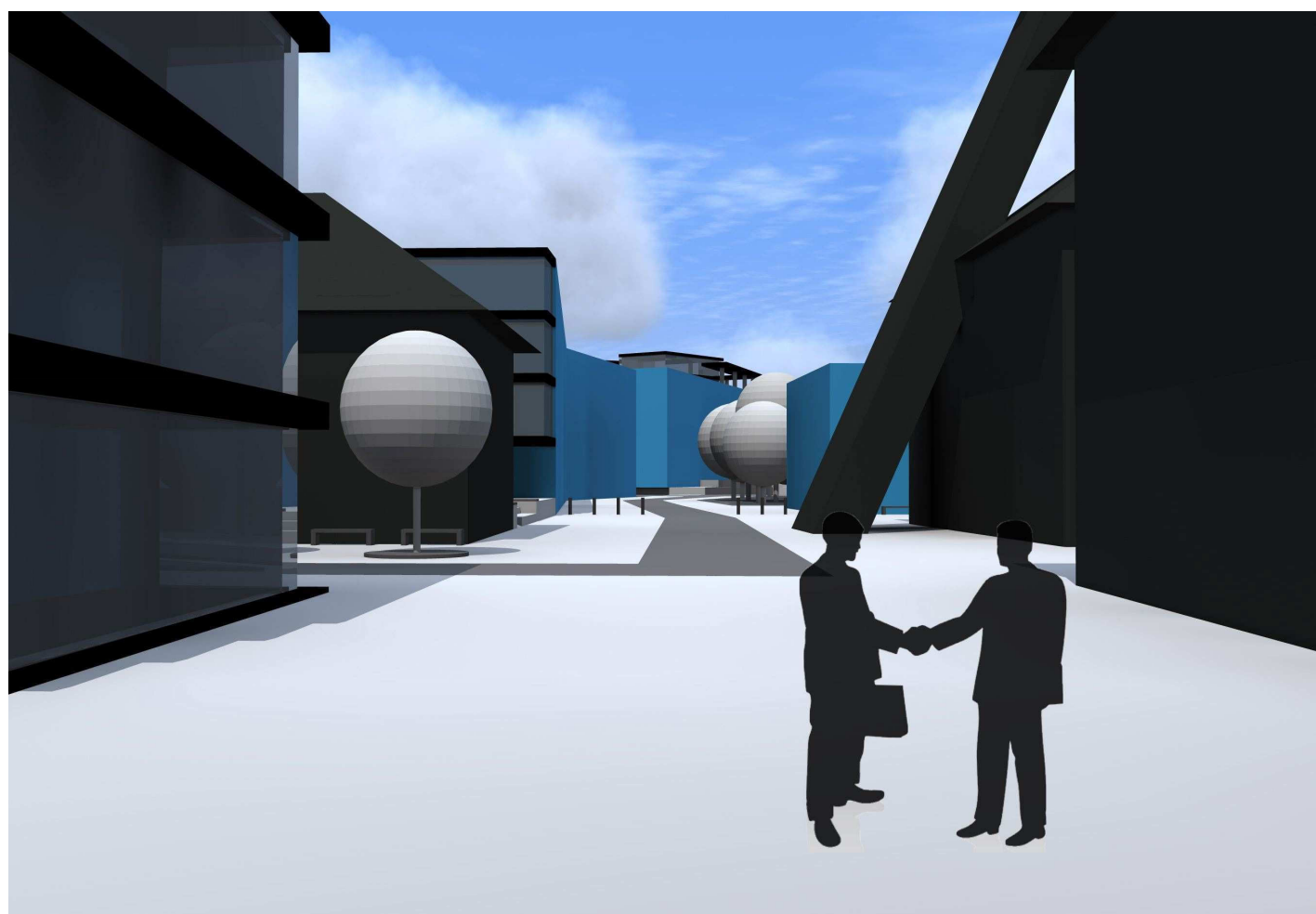
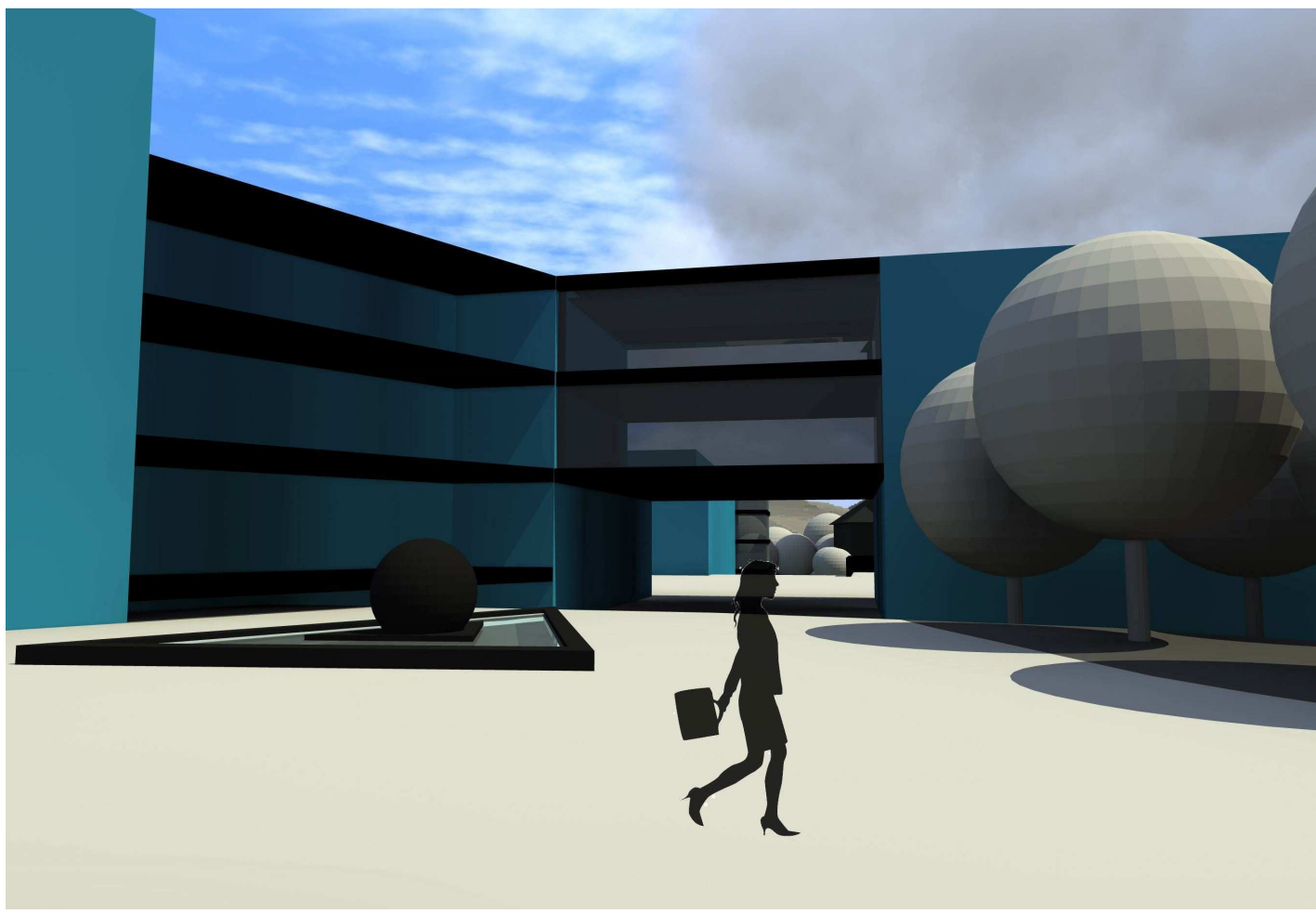
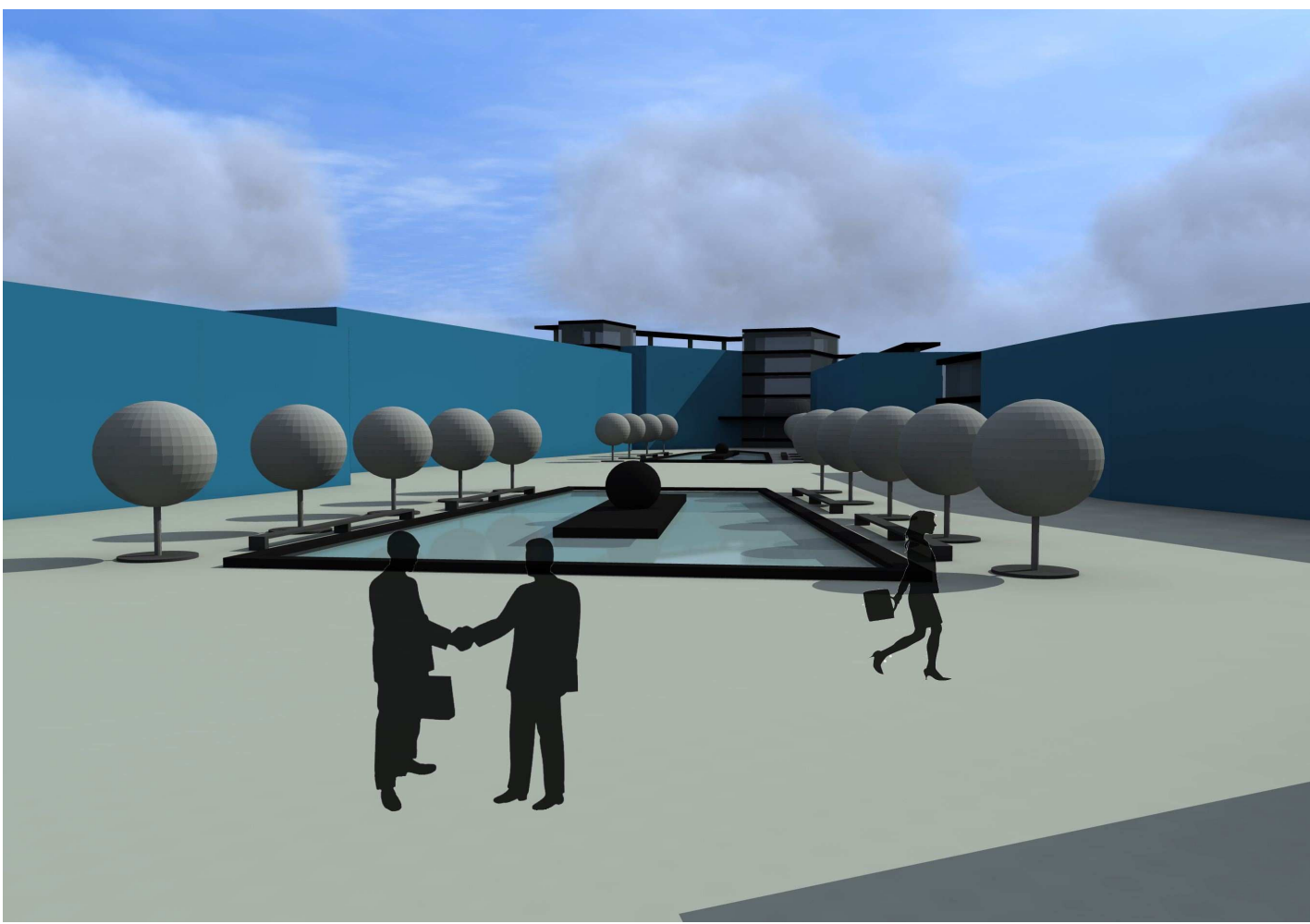
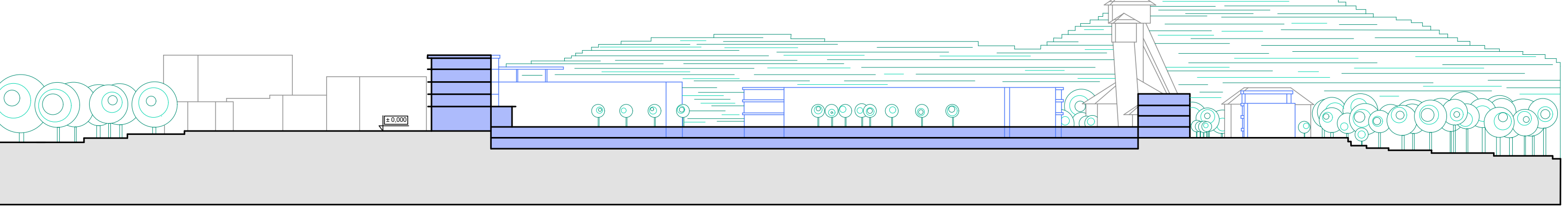
AREÁL BÝVALÉHO DOLU PETR BEZRUČ OSTRAVA



SITUACE

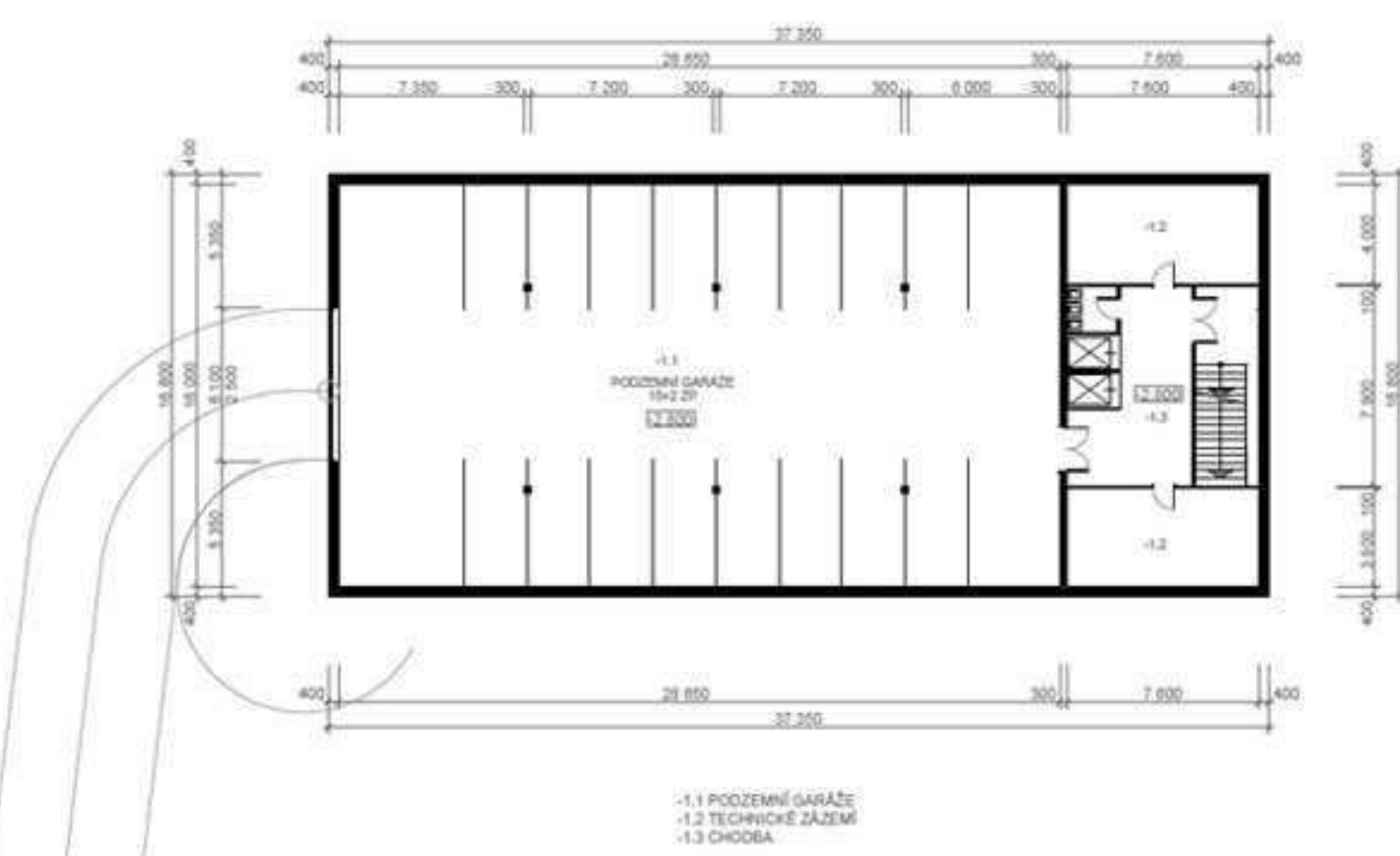


ŘEZ

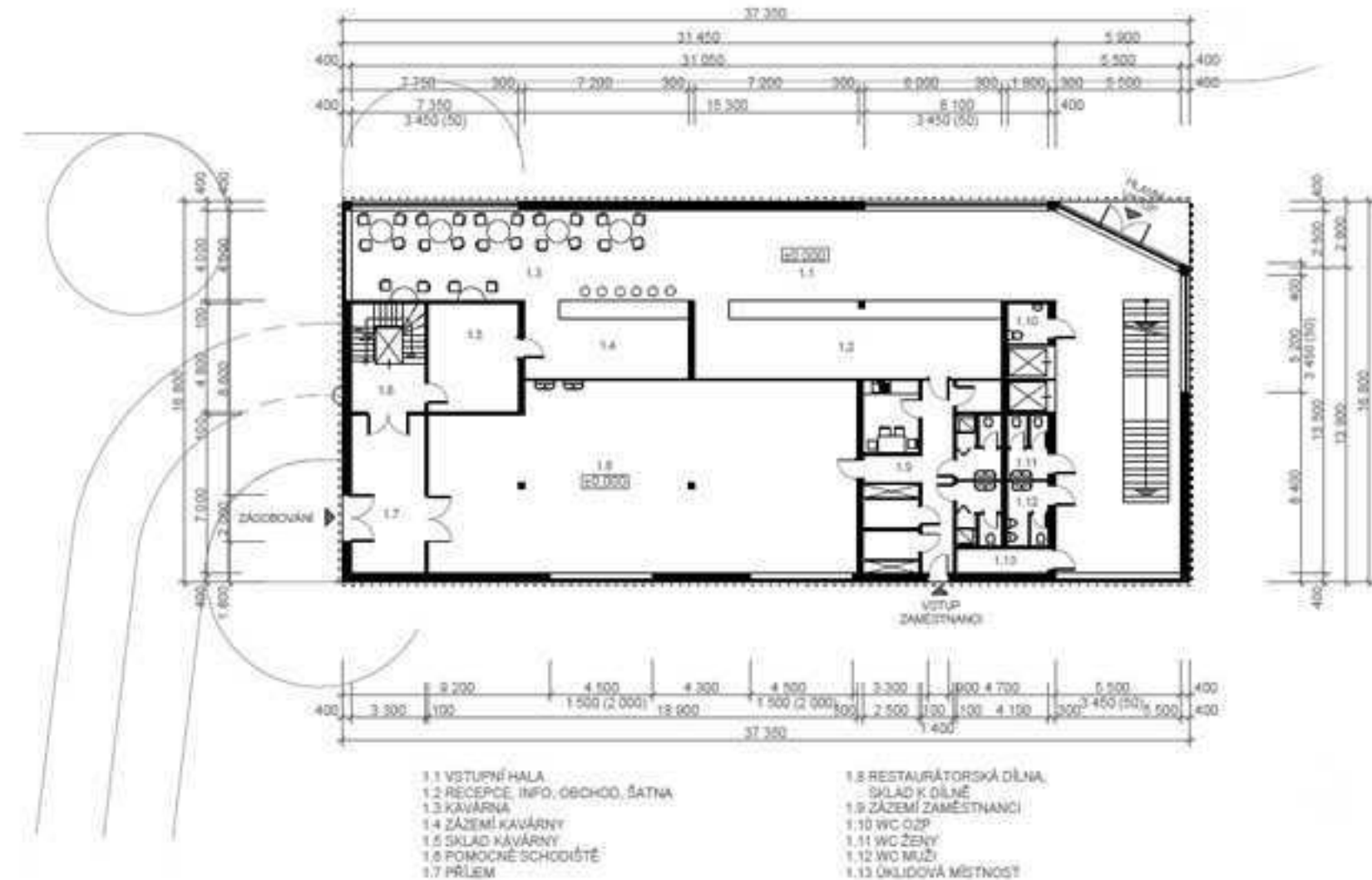




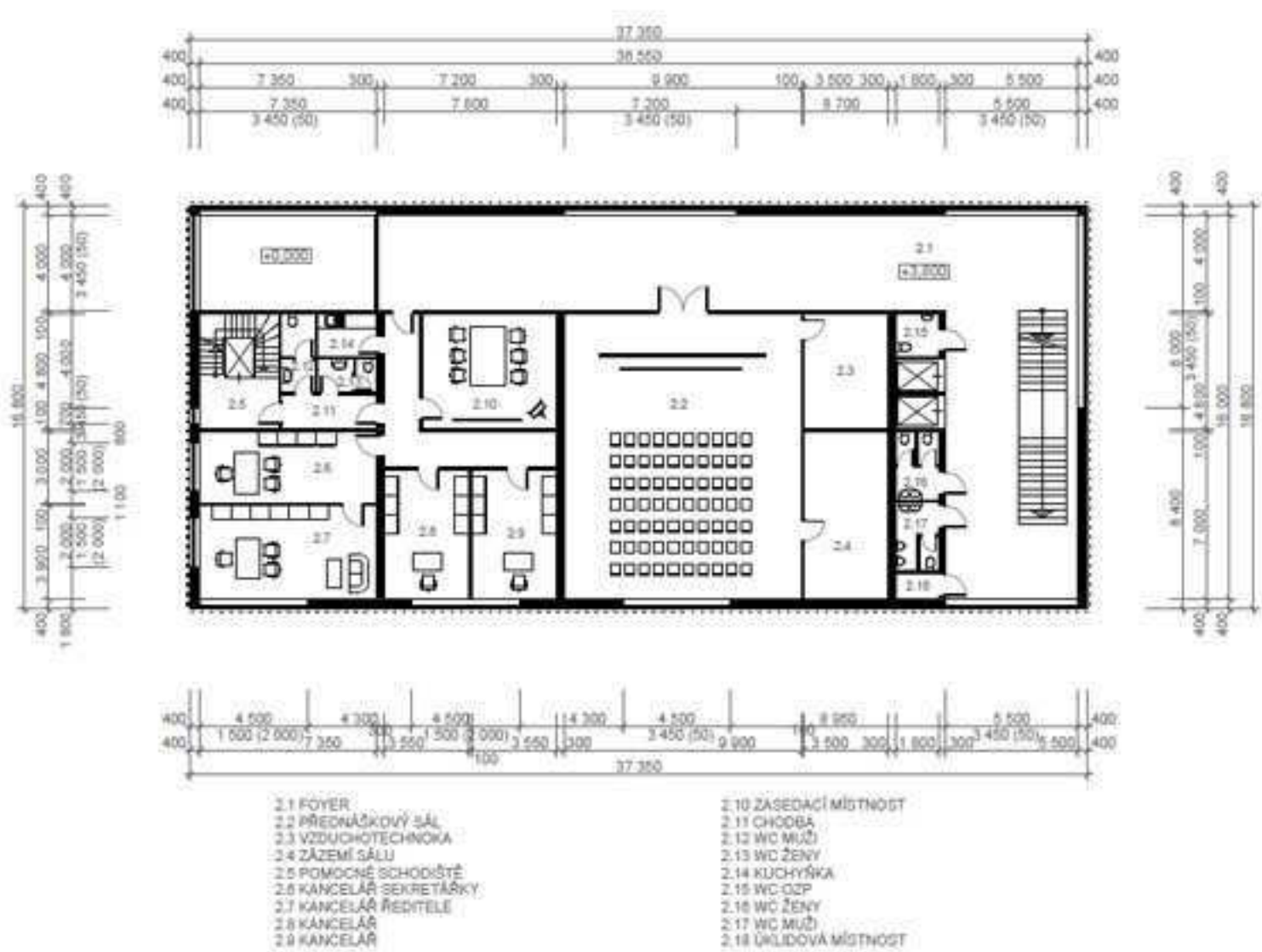
PŮDORYS 1.PP



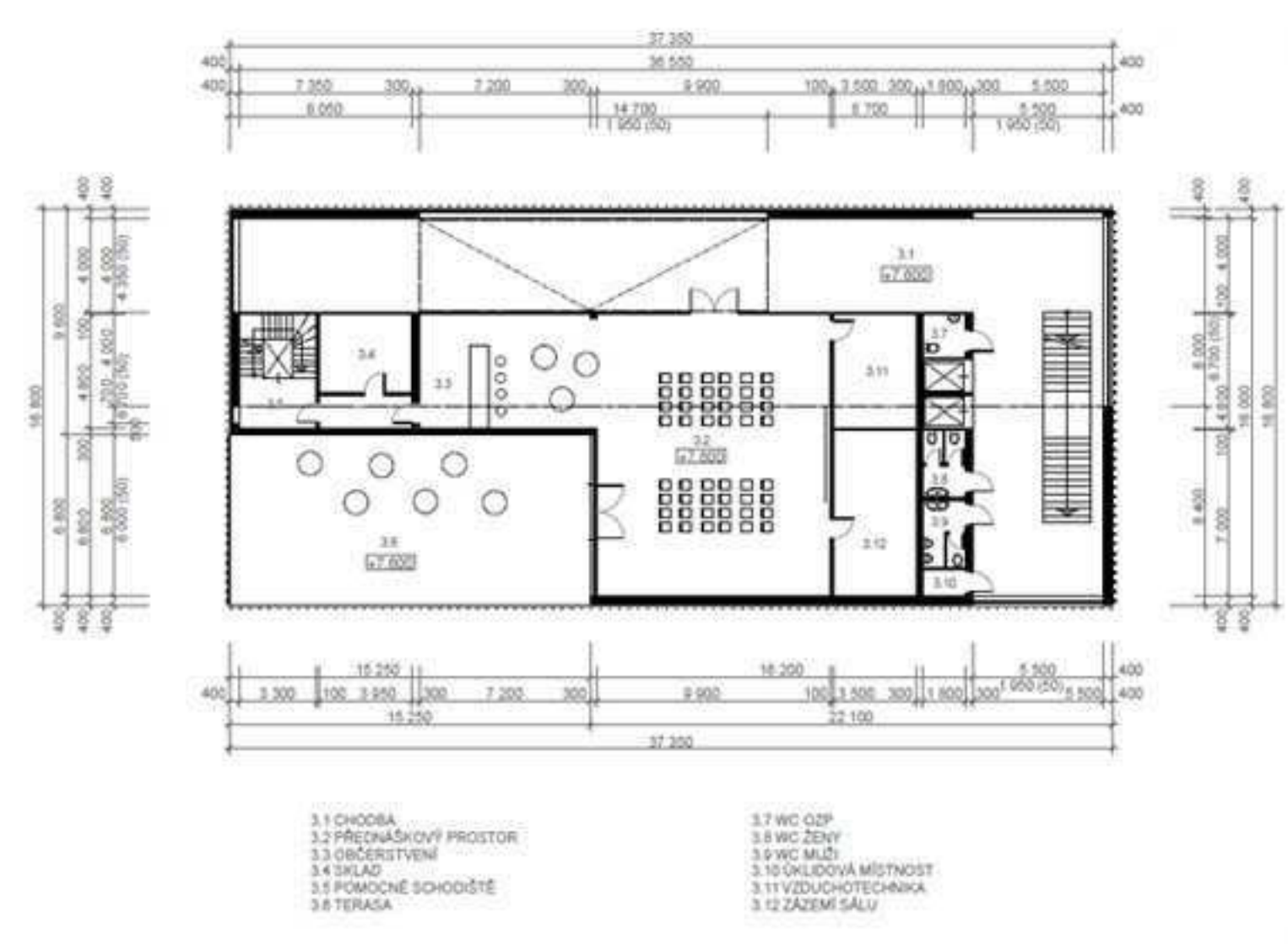
PŮDORYS 1.NP



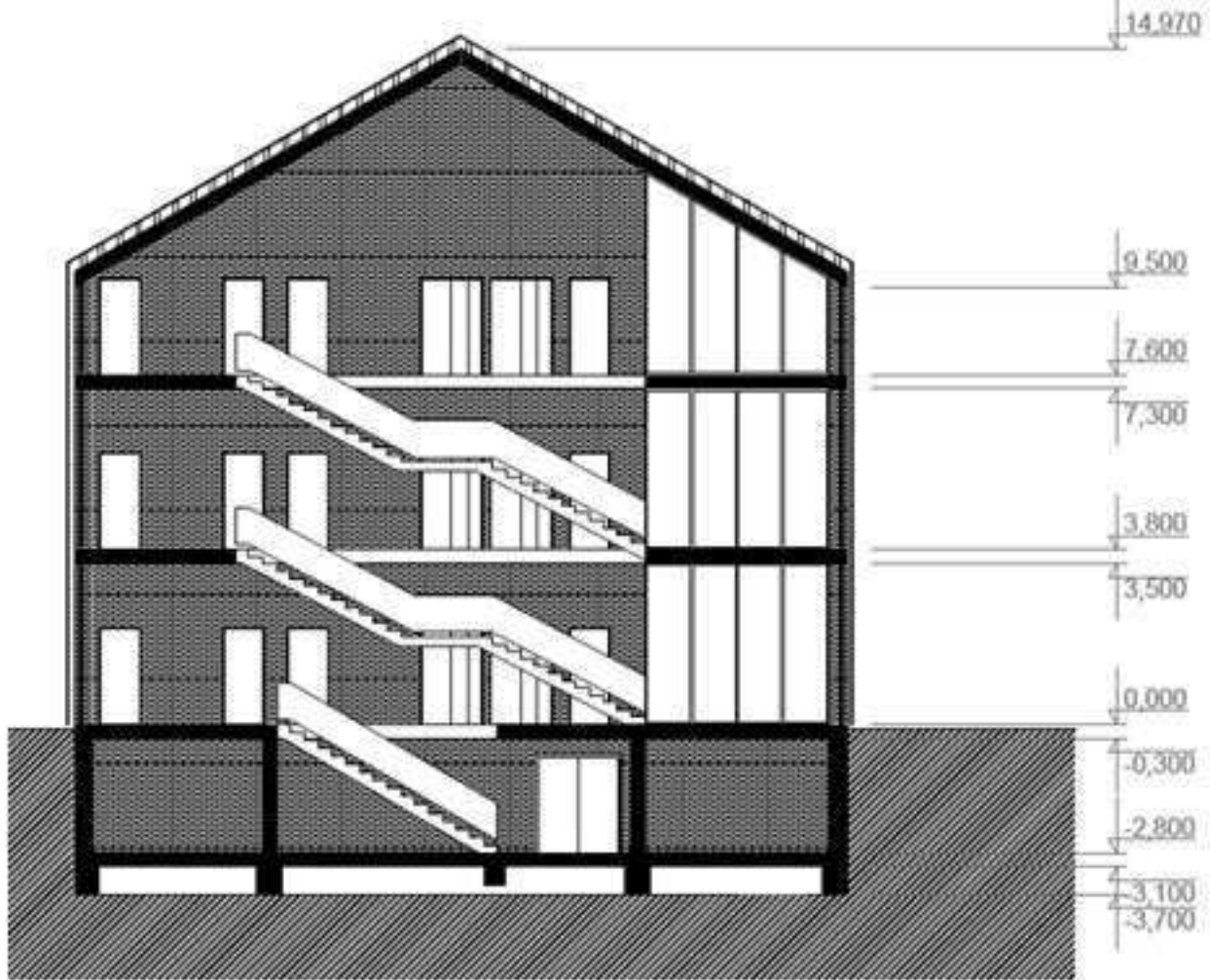
PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS 3.NP

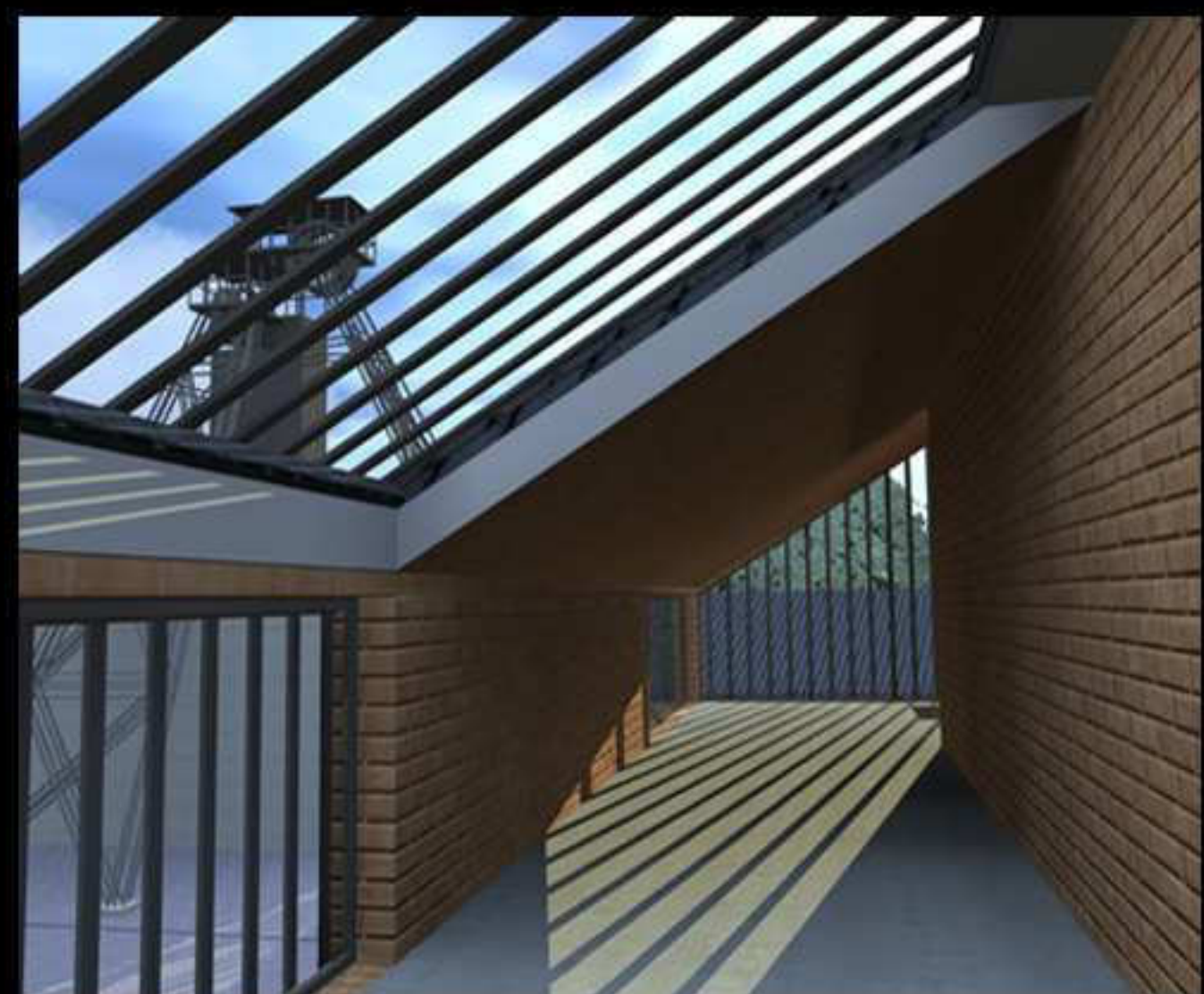


ŘEZ PŘÍČNÝ



KONCEPT

HLAVNÍ DOMINANTA - TĚŽNÍ VĚŽ
OSTATNÍ NP - JEDNODUCHÝ OBDELNÍKOVÝ TVAR
NAVŮZENÝ OBJEKT - JEDNODUCHÝ OBDELNÍKOVÝ TVAR
STEJNÝ MATERIÁL - CIEHELNÉ REŽNÉ ZDIVO
VYTVOŘENÍ SPOJENÉHO CELKU NA NÁMĚSTÍ
PŘÍSPĚNÍ K OBNOVENÍ RUCHU LOKALITY
TURISTIKA - NÁVAZNOST NA HALDU EMU
NÁVAZNOST NA PŘÍRODOVĚDECKOU FAKULTU



VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Příloha č. 3

Tepelně technické posudky

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012

3.1 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

UYHODNOCENÍ VÝLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha na terénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 14,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 15,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Potěr cementový	0,030	0,960	38,0
2	Betonová mazanina	0,050	1,230	17,0
3	Železobeton	0,150	1,580	29,0
4	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0
5	EPS Perimetr	0,100	0,034	100,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,290 + 0,030 = 0,320$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,927$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: studená podlaha

Vypočtená hodnota: $\Delta T_{10} = 9,12 \text{ C}$

POŽADAVEK JE SPLNĚN.

3.2 SKLADBA STROPU NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha nad nevytápěným prostorem

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Potěr cementový	0,020	0,960	38,0
2	Železobeton 1	0,100	1,430	23,0
3	PE folie	0,0005	0,160	16700,0
4	Tepelná a zvuková izolace	0,100	0,039	2,0
5	Potěr cementový	0,030	0,960	38,0
6	Dutinový panel Spiroll	0,250	1,200	23,0
7	Omítka vápenná	0,003	0,870	6,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,535 + 0,000 = 0,535$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,869$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{i,N} = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,51 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

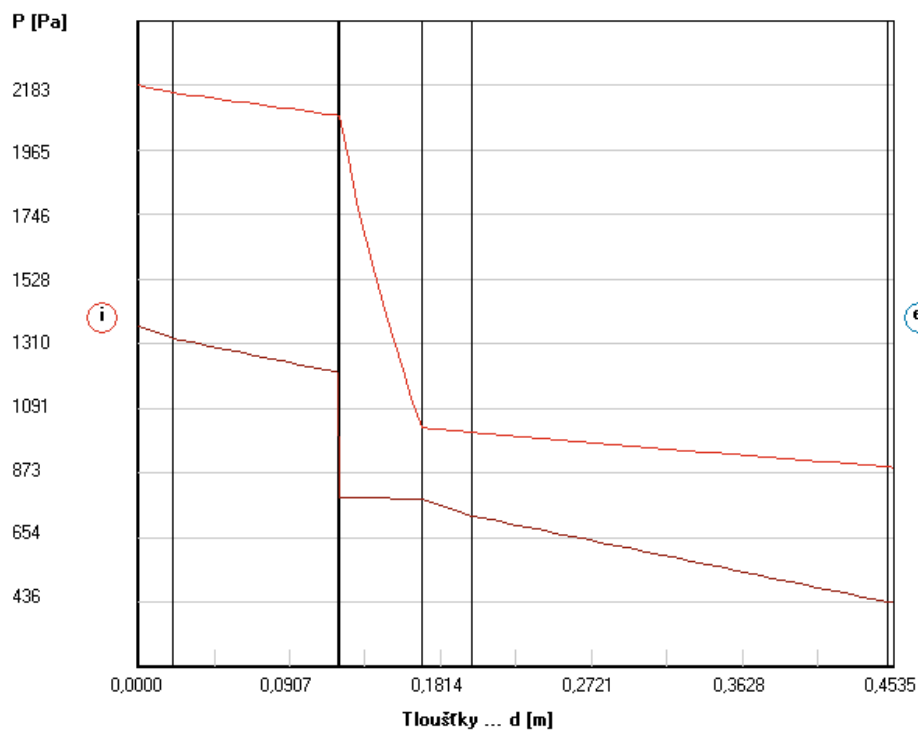
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



LEGENDA:

PODLAHA NAD NEVYTÁ...

Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:

Interiér 21,0 C

55,0 %

Exteriér 5,0 C

50,0 %

- nasyt. tlak
- teoret. tlak
- skut. tlak
- kond. zóna

3.3 SKLADBA STĚNY V 1. PODZEMNÍM PODLAŽÍ

UYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Stěna v 1. PP

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 4,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 5,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy		d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Porotherm 44 P+D na maltu	Por	0,440	0,149	7,0
2	Omítka cementová		0,020	0,990	19,0
3	Bitagit S		0,0035	0,210	14400,0
4	EPS Perimetr		0,150	0,034	100,0
5	Geotextilie		0,0012	0,210	560,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,673 + 0,000 = 0,673$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,968$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,030 kg/m².rok (materiál: Geotextilie).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,030 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0003 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,1114 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

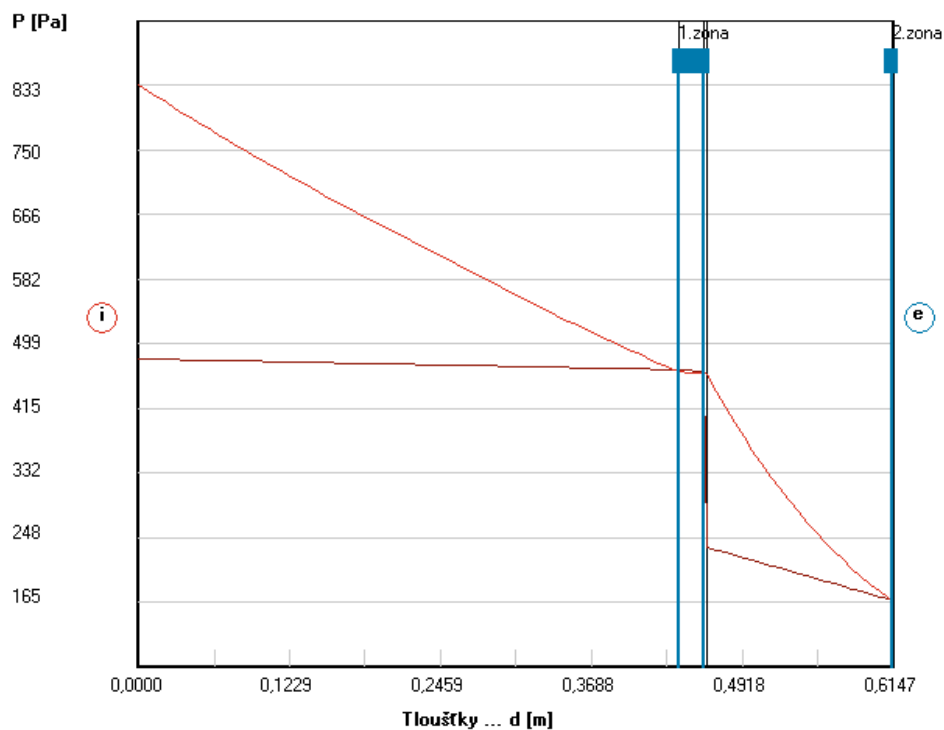
Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



LEGENDA:

STĚNA V 1_PP

Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:

Interiér 5,0 C
55,0 %
Exteriér -15,0 C
100,0 %

— nasyc. tlak
— teoret. tlak
— skut. tlak
— kond. zóna

3.4 SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

UYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Šikmá střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrokarton	0,0125	0,220	9,0
2	Rockwool Rockmin	0,060	0,043	2,0
3	Rockwool Rockfol - PE	0,0002	0,210	500000,0
4	Rockwool Rockmin	0,200	0,043	2,0
5	Rockwool Rockmin	0,0015	0,043	2,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,015 = 0,808$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,961$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,005 kg/m².rok (materiál: Rockwool Rockfol - PE).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,005 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0053 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 16,3724 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

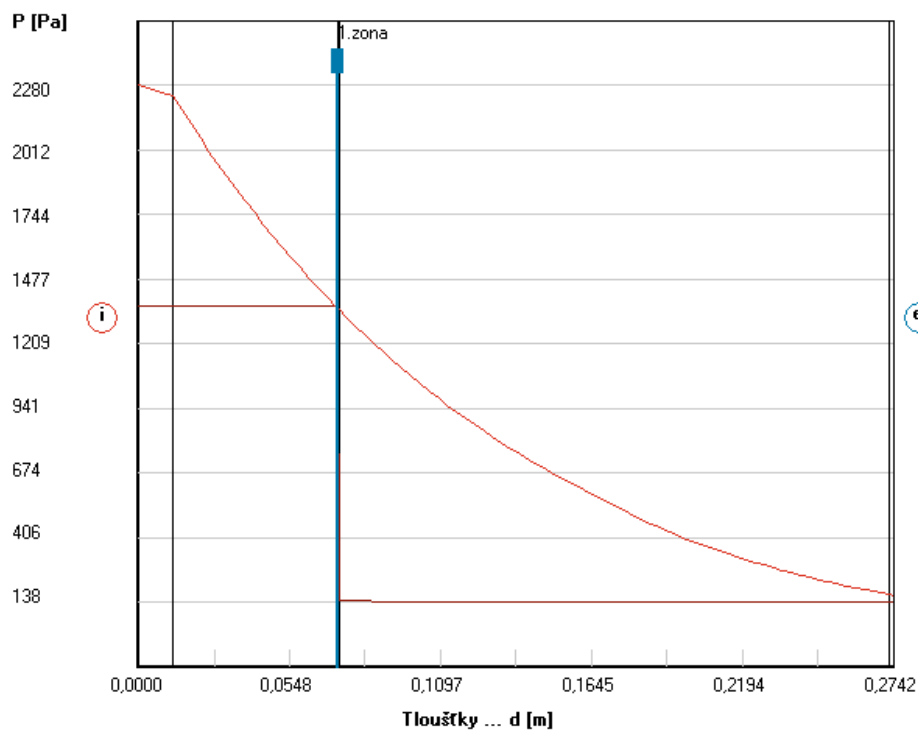
Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Rozložení tlaků vodní páry v typickém místě konstrukce

Zatížení vnější návrhovou teplotou a vlhkostí dle ČSN 730540



LEGENDA:

ŠIKMÁ STŘECHA

Rozložení tlaků:

Okr. podmínky:

Interiér 21,0 C
55,0 %
Exteriér -15,0 C
84,0 %

- nasyc. tlak
- teoret. tlak
- skut. tlak
- kond. zóna

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zázemí muzea bývalého dolu Petra Bezruče – Slezská Ostrava

Background of the Museum of the Former Mine Petr Bezruč – Slezská Ostrava

Příloha č. 4 **Technické listy**

Student:

Kateřina Doudová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Aleš Vojtasík

Ostrava 2012